

**Modelo de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos Para Universidades Públicas  
del Occidente de Colombia: Un Enfoque con Referentes Internacionales**

Gabriel Antonio Rodríguez Otero

Alexander Gómez Ortiz

Universidad Nacional Abierta y A Distancia -UNAD-

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Colombia

2021

**Modelo de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos Para Universidades Públicas  
del Occidente de Colombia: Un Enfoque con Referentes Internacionales**

Gabriel Antonio Rodríguez Otero

Alexander Gómez Ortiz

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Magister en Gerencia de Proyectos

Asesor

Carlos Fernando Varela

Universidad Nacional Abierta y A Distancia -UNAD-

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Colombia

2021

**Aceptación**

Nota de Aceptación:

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Ciudad y Fecha (día, mes, año)

### **Dedicatoria**

*Dedicamos este trabajo, a nuestros familiares que siempre estuvieron con nosotros brindándonos su apoyo incondicional, en especial a nuestras esposas que siempre creyeron en nosotros, que siempre estuvieron atentas a darnos una voz de aliento, sin pedir nada a cambio y con las mejores intenciones.*

*Siempre hemos contado y contaremos con su maravillosa presencia y le damos gracias a Dios por dejarnos disfrutar de su compañía.*

## **Agradecimientos**

Le damos los más sinceros agradecimientos a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia quien ha contribuido con nuestro desarrollo personal y profesional.

Agradecemos a nuestro asesor Carlos Fernando Varela Pérez por el acompañamiento y apoyo que nos brindó a lo largo de este trabajo, por su entrega, dedicación y responsabilidad.

Agradecimientos para todo el cuerpo de docentes que, a lo largo de este proceso de formación, nos brindaron con esmero su sabiduría y conocimiento.

### **Resumen**

El fortalecimiento de la gestión de proyectos en las universidades públicas en Colombia está ligado a los planes de direccionamiento estratégico; estos deben estar orientados a la adecuada gestión de las estructuras organizacionales y a la excelencia de la administración, esto se puede alcanzar midiendo el grado de madurez organizacional en gestión de proyectos de este tipo de organizaciones.

Dentro de los proyectos estratégicos de las universidades públicas se pueden encontrar los proyectos de formación Integral, los proyectos de Internacionalización y los de desarrollo de la proyección. Según el panorama de gestión de proyectos identificado en los procesos internos de las universidades, se puede inferir el alto nivel de importancia que tiene la gestión de proyectos para este tipo de organizaciones; entonces, se debe tener en cuenta que los modelos de madurez han sido diseñados para dar un marco de actuación sobre las capacidades que las organizaciones deben mejorar para lograr proyectos exitosos.

Con el objetivo de medir el nivel de desempeño en la gestión de proyectos al interior de una organización, se logró identificar en la literatura que actualmente se aplican y utilizan diferentes herramientas de medición, estas facilitan el diagnóstico y la formulación de los planes de mejoramiento. Las mencionadas herramientas se identifican como modelos de madurez en gestión de proyectos, los cuales fueron analizados en esta monografía, para diseñar un modelo que se articule con las necesidades en gestión de proyectos de las Universidades Públicas del Occidente de Colombia.

Adicionalmente, se analizaron los documentos de planeación de estratégica disponibles en los sitios web oficiales de la Universidad de Antioquia, Universidad Nacional de Colombia y la

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, donde se pudieron identificar seis componentes considerados fundamentales para el diseño del modelo de medición de madurez.

Posteriormente, se analizaron en profundidad seis modelos de medición de madurez los cuales son los más usados y con mejor aceptación a nivel internacional, con la idea de poder identificar los componentes y elementos más relevantes que se ajusten a las necesidades de las universidades públicas del occidente de Colombia de los anteriores se identificaron seis, los cuales fueron considerados para el diseño del modelo de medición de madurez.

Luego con toda la información recolectada de las universidades y de los modelos de madurez estudiados se procedió con el diseño de un modelo de madurez en gestión de proyectos que se adaptará a las necesidades de las universidades este modelo se diseñó con enfoque en un eje fundamental *el conocimiento*, además el modelo recoge el proceso de mejora continua como segunda capa de procesos, como tercera capa se tiene el diseño de una escala de medición con cinco niveles y en la última capa de diseño se corresponde con el ámbito de aplicación del modelo que contempla la posibilidad de aplicar este al ámbito de proyectos, programas y portafolios.

Por último, el proyecto desarrolla una prueba conceptual del modelo de madurez diseñado y se propone basado en toda la información recolectada el tipo de PMO que se debe aplicar y las estrategias de evolución que más se adecuan a la misma.

### ***Palabras clave.***

Planeación estratégica, PMI, PMBOK, OPM, Nivel de Madurez, Gestión de Proyectos (OPM3® del PMI®, PMMM® el Dr. Harold Kerzner, CMMI® del SEI).

### **Abstract**

The strengthening of project management in public universities in Colombia is linked to strategic management plans; these must be oriented to the adequate management of the organizational structures and to the excellence of the administration, this can be achieved by measuring the degree of organizational maturity in project management of this type of organizations.

Within the strategic projects of public universities, we can find Comprehensive training projects, Internationalization projects and those for the development of projection. According to the project management panorama identified in the internal processes of the universities, the high level of importance that project management has for this type of organization can be inferred; Therefore, it must be taken into account that the maturity models have been designed to provide a framework for action on the capacities that organizations must improve in order to achieve successful projects.

In order to measure the level of performance in project management within an organization, it was possible to identify in the literature that different measurement tools are currently applied and used, these facilitate the diagnosis and formulation of improvement plans. The aforementioned tools are identified as models of maturity in project management, which were analyzed in this monograph, to design a model that is articulated with the project management needs of the Public Universities of Western Colombia.

Additionally, the strategic planning documents available on the official websites of the University of Antioquia, the National University of Colombia and the National Open and Distance University were analyzed, where it was possible to identify six components considered fundamental for the design of the measurement model of maturity.



Subsequently, six maturity measurement models were analyzed in depth, which are the most used and with the best international acceptance, with the idea of being able to identify the most relevant components and elements that meet the needs of western public universities. of Colombia of the above, six were identified, which were considered for the design of the maturity measurement model.

Then with all the information collected from the universities and the maturity models studied, we proceeded with the design of a project management maturity model that will adapt to the needs of the universities, this model was designed with a focus on a fundamental axis: In addition, the model includes the continuous improvement process as a second layer of processes, as a third layer there is the design of a measurement scale with five levels and in the last design layer it corresponds to the scope of the model that it contemplates. the possibility of applying this to the scope of projects, programs and portfolios.

Finally, the project develops a conceptual test of the designed maturity model and it is proposed based on all the information collected, the type of PMO to be applied and the evolution strategies that best suit it.

### ***Keywords***

Strategic Planning, PMI, PMBOK, OPM, Maturity Level, Project Management (OPM3® from PMI®, PMMM® by Dr. Harold Kerzner, CMMI® from SEI).

## Contenido

Introducción .....	16
Problema.....	17
Descripción del problema.....	17
Planteamiento del problema .....	19
Justificación.....	20
Objetivos .....	23
Objetivo general .....	23
Objetivos específicos.....	23
Marco Conceptual y Teórico.....	24
Metodología .....	31
Tipo de estudio .....	31
Población objeto de estudio.....	31
Fases del estudio.....	31
Desarrollo de la Propuesta.....	35
Desarrollo de la Fase 1. Revisión y análisis documental .....	35
Desarrollo de la Fase 2. Articulación de las dimensiones y/o componentes, diseño del modelo de madurez .....	88
Desarrollo de la Fase 3. Prueba conceptual del modelo de madurez propuesto para las Universidades Públicas del occidente de Colombia.....	109
Reunión de inicio del equipo de trabajo.....	110
Reunión inicial con la entidad .....	111

Definición de estrategias y objetivos de evaluación .....	111
Ajustes de la encuesta .....	112
Revisión y aprobación de la encuesta .....	112
Aplicación del cuestionario de evaluación.....	113
Evaluación de resultados obtenidos .....	113
Análisis de los datos recolectados .....	117
Desarrollo de la Fase 4. Tipo de oficina en administración de proyectos -PMO- a implementar y la estrategia de evolución que se debe desarrollar .....	121
Tipo de Oficina en Administración de Proyectos -PMO- .....	123
Estrategias de evolución para la PMO .....	126
Conclusiones y Recomendaciones .....	137
Conclusiones .....	137
Recomendaciones.....	140
Referencias .....	142
Anexos.....	148

## Lista de Tablas

Tabla 1 Identificación de universidades públicas del occidente de Colombia.....	36
Tabla 2 Revisión documentos de planeación de la Universidad de Antioquia .....	43
Tabla 3 Revisión documentos de planeación de la Universidad Nacional de Colombia.....	52
Tabla 4 Revisión documentos de planeación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia..	57
Tabla 5 Identificación de componentes de gestión de proyectos en las universidades.....	59
Tabla 6 Comparación de modelos de madurez en gestión de proyectos seleccionados .....	86
Tabla 7 Escala para determinar el nivel de madurez.....	102
Tabla 8 Valores de las opciones de respuesta del cuestionario.....	102
Tabla 9 Formato de perfil de adherencia.....	103
Tabla 10 Tabulación de datos ejemplo.....	105
Tabla 11 Reemplazo de datos por valores ejemplo.....	106
Tabla 12 Perfil de adherencia ejemplo.....	107
Tabla 13 Tabulación de datos prueba conceptual del modelo .....	113
Tabla 14 Reemplazo de datos por valores prueba conceptual del modelo.....	115
Tabla 15 Perfil de adherencia prueba conceptual del modelo.....	117
Tabla 16 Plan de trabajo monografía .....	148
Tabla 17 Herramienta para identificación de universidades .....	149
Tabla 18 Herramienta para revisión de documentos de planeación.....	150
Tabla 19 Herramienta para revisión de componentes de gestión de proyectos .....	151
Tabla 20 Herramienta para comparar los modelos de madurez organizacional .....	152
Tabla 21 Instrumento para la medición de madurez organizacional.....	153

Tabla 22 Formato de hoja de respuesta.....	171
Tabla 23 Formato de tabulación de datos.....	172
Tabla 24 Acta de reunión inicial de evaluación .....	173
Tabla 25 Acta de reunión inicial con el equipo de la UdeA .....	175
Tabla 26 Acta de reunión de aprobación del cuestionario .....	177

## Lista de Figuras

Figura 1 Lista de modelos de madurez identificados .....	62
Figura 2 Niveles de madurez del modelo PMMM .....	64
Figura 3 Elementos del modelo de madurez OPM3 .....	67
Figura 4 Niveles del modelo (PM)2 y su integración .....	69
Figura 5 Relación esperada entre madurez y éxito en los proyectos .....	72
Figura 6 Torre de gerencia de proyectos P2M .....	76
Figura 7 Relación entre los procesos de gestión P2M. ....	77
Figura 8 Estructura del Modelo de Madurez P3M3® .....	84
Figura 9 Fases del modelo diseñado para las universidades .....	91
Figura 10 Niveles de medición del modelo diseñado para las universidades .....	93
Figura 11 Dimensiones de aplicación del modelo diseñado para las universidades .....	94
Figura 12 Estructura del modelo diseñado para las universidades.....	95
Figura 13 Preguntas por nivel de madurez.....	97
Figura 14 Preguntas por dimensión.....	98
Figura 15 Medición de niveles de madurez prueba conceptual .....	119
Figura 16 Medición porcentual por nivel de madurez prueba conceptual .....	119

## Lista de Anexos

Anexo A. Plan de Trabajo .....	148
Anexo B. Herramienta para identificación de universidades .....	149
Anexo C. Herramienta para revisión de documentos de planeación.....	150
Anexo D. Herramienta para revisión de componentes de gestión de proyectos .....	151
Anexo E. Herramienta para comparar los modelos de madurez organizacional .....	152
Anexo F. Instrumento para la medición de madurez organizacional en gestión de proyectos ....	153
Anexo G. Herramientas de tabulación de datos .....	171
Anexo H. Actas de reunión del proceso de medición .....	173

## **Introducción**

El fortalecimiento de la gestión de proyectos en las universidades públicas en Colombia está ligado a los planes de direccionamiento estratégico de dichas instituciones (Camino, 2006), estos planes deben orientarse hacia una adecuada gestión de sus estructuras organizacionales, donde se permita priorizar y perfeccionar los esfuerzos en busca de la mejora continua y la excelencia en su administración.

Según lo expuesto, se puede afirmar que la excelencia administrativa y la mejora continua se puede alcanzar midiendo el grado de madurez organizacional en gestión de proyectos de este tipo de organizaciones para que posteriormente esta herramienta facilite la implementación de una estrategia de gerencia organizacional basada en proyectos que se pueda centralizar mediante una Oficina de Gestión de Proyectos -PMO-. (Capoy & Gomes, 2009). (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2020) (Presidencia de la Republica de Colombia, 2020)

La gestión de proyectos analizada al interior de procesos internos de las universidades, permite inferir el alto nivel de importancia que tiene para las universidades públicas de Colombia; entonces, se debe tener en cuenta que los modelos de madurez han sido diseñados para dar un marco de actuación sobre las capacidades que las organizaciones deben mejorar para la entrega de proyectos exitosos. (Project Management Institute, 2017)



## **Problema**

### **Descripción del problema**

Según los indicadores del año 2019 reportados por el observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT) se muestra que la sociedad colombiana no posee una forma organizada que le permita el aprovechamiento colectivo del conocimiento científico para facilitar la innovación y la creación de patentes y de nuevos modelos organizacionales de gestión de proyectos, que le permita beneficiarse de la investigación para la Ciencia, la Tecnología e Innovación. Sin embargo, existen diferentes mecanismos a través de los cuales se puede transferir el conocimiento para que de forma sostenible los actores especializados y la sociedad puedan fortalecer dicho sistema.

Para el caso de las Instituciones de Educación Superior -IES- como una de las organizaciones encargadas de ejecutar recursos propios para proyectos, pero que también son receptoras de recursos, la inversión en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, se puede verificar en el informe de indicadores de Ciencia y Tecnología, presentado por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología en 2019, en el informe se clasifica la inversión en ciencia y tecnología en la segunda posición entre los grupos institucionales con un 21% del total de la inversión durante la década comprendida entre 2009 y 2019.

Según el marco normativo existente en el estado colombiano aplicable a las universidades públicas del país, se les exige a las mismas generar recursos que faciliten su auto-sostenimiento, ya que los subsidios que se reciben son principalmente generados por parte del Fondo de Ciencia y Tecnología del Sistema General de Regalías (FCTel-SGR), los cuales son insuficientes para el desarrollo de las actividades misionales de la universidad (docencia, investigación, extensión e internacionalización).

Por lo planteado anteriormente, se hace necesario emplear otras vías para captar recursos adicionales con el objetivo de apoyar la transferencia de conocimientos, mediante los modelos de gestión, atendiendo a criterios de eficiencia y desempeño de las instituciones, así como de otras actividades académicas para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación.

También se evidencia que, según el informe de la misión internacional de sabios de 2019 denominada Colombia hacia una Sociedad del Conocimiento, cuya misión emblemática es la de “Educar con calidad para el crecimiento, la equidad y el desarrollo humano”; se resalta una de sus conclusiones:

Se definirá una normatividad para presentación de proyectos científicos que atienda a las especificidades de estos proyectos, que son muy diferentes a otras contrataciones estatales. Así mismo, el esquema de seguimiento y evaluación de los mismos debe hacerse de acuerdo con la flexibilidad que exigen los procesos de investigación científica.

Por lo anterior, las metodologías de gestión de proyectos toman gran relevancia; debido a que, la ejecución de proyectos de investigación y de cooperación internacional y la formulación y ejecución de consultorías y proyectos de desarrollo con alianzas interinstitucionales constituyen una excelente fuente de ingresos para las universidades; adicionalmente, el mejoramiento de la reputación de las universidades gracias a la transparencia de su nivel de desempeño y de la imagen que la sociedad tiene de las mismas son factores que hacen importante para estas organizaciones públicas la gestión de proyectos.

En vista de lo planteado anteriormente, surge el interrogante de cómo mejorar la gestión de proyectos en las organizaciones, para lo cual, surge el concepto de modelo de madurez organizacional en gestión de proyectos. Este se considera como un conjunto estructurado de elementos como, por ejemplo: buenas prácticas, indicadores y herramientas de medición, criterios

de análisis, entre otros elementos, que le permiten a la organización identificar las capacidades instaladas en gestión de proyectos al interior de los procesos y comparar con estándares internacionales, identificar errores o debilidades y establecer los procesos de mejora continua que se consideren necesarios para la evolución positiva de la organización.

Por lo expresado anteriormente, se considera fundamental para las universidades públicas el diseño de un modelo de madurez organizacional en gestión de proyectos que les permita, medir su nivel de madurez y planificar estrategias de mejoramiento; facilitando e incrementando las posibilidades de auto-financiamiento y mejorando la reputación e imagen de las universidades públicas.

### **Planteamiento del problema**

En consecuencia, la pregunta que orientará el presente estudio es ¿Cómo fortalecer la gestión de proyectos en las universidades públicas del occidente de Colombia, mediante el diseño de un modelo de madurez organizacional en gestión de proyectos?

### **Justificación**

En la actualidad las organizaciones se enfrentan a un variado número de retos, económicos, administrativos, gerenciales y operativos, entre otros, que deben ser resueltos por sus líderes, con el objetivo de cumplir las metas planteadas en la planeación estratégica de la organización.

El proceso de planeación estratégica es donde inicialmente se desarrolla una etapa de formulación de las estrategias y un segundo paso que está orientado a la implementación de las mismas, según lo expuesto por Eyzaguirre (2006).

La planificación estratégica es un proceso que constituye un esfuerzo organizacional sistemático, bien definido y disciplinado, que debe apuntar a la especificación de los objetivos y estrategias de una organización, así como la asignación de responsabilidades para su ejecución, involucrando a todos los miembros de la organización.

El expuesto anteriormente, no es diferente para las instituciones de educación superior y especialmente para las universidades públicas quienes enfrentan el reto de gestionar sus tres pilares fundamentales que son Docencia, Investigación y Extensión.

En vista de lo anterior, es necesario hacer a las universidades públicas más eficientes, así como fortalecer sus procesos; para lo cual, se propone el diseño de un modelo de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos que permita estandarizar los procesos relacionados con la gerencia de los proyectos y facilite el uso de los recursos, metodologías y técnicas dentro de las universidades públicas del occidente de Colombia.

Para lograr un diseño adecuado para el modelo de madurez se requiere evaluar los pilares fundamentales de las universidades públicas, las estructuras organizacionales, el plan de desarrollo institucional, los planes de autoevaluación y mejora, entre otras, para que posteriormente se puedan evaluar los modelos de madurez organizacional e identificar los

componentes afines a los procesos de las universidades públicas del occidente de Colombia y, por último, diseñar el modelo que se ajuste a las necesidades de este tipo de organización.

La madurez de una organización, es un concepto que se utiliza normalmente para identificar y referenciar la capacidad que tiene una organización, proceso o unidad para reconocer su habilidad para desarrollarse en comparación con un estándar, y poder mejorar continuamente logrando llegar a niveles superiores de madurez.

En vista de lo anterior, se han elaborado instrumentos de medición, llamados comúnmente modelos de madurez, los cuales tienen como fundamento primordial lograr que la organización llegue a un nivel ideal de madurez (Solarte & Sánchez, 2014).

Entre los principales modelos de madurez en gestión de proyectos se pueden citar: el Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos Organizacional (OPM3) y el Modelo de Madurez de Gestión de Proyectos de Kerzner (PMMM), entre otros que abordaremos en el desarrollo del estudio. Estos modelos son herramientas fundamentales en la gestión organizacional para el éxito en la gestión de proyectos.

Diseñar un modelo de madurez organizacional para la gestión de proyectos en las universidades públicas del occidente de Colombia, les permitirá alcanzar mayores niveles de competitividad. Además, será una herramienta valiosa para avanzar en temas de aseguramiento de calidad y de mejora continua que alineado a los planes de direccionamiento estratégico y sus respectivos planes de desarrollo en dichas instituciones permitirán trazar un camino más idóneo hacia la acreditación del portafolio de programas de formación ofertados en las diferentes facultades o escuelas.

Por lo anterior, una vez se aplique la herramienta y se conozca el grado de madurez organizacional en gestión de proyectos, se plantearán estrategias que permitirán no solo mantener

el nivel de madurez, sino que también permitirá avanzar con eficiencia en el desarrollo de la gestión de proyectos en todos los ámbitos y estamentos al interior de dichas universidades públicas de Colombia.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Diseñar un Modelo de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos para universidades públicas del occidente de Colombia a partir de referentes internacionales.

### **Objetivos específicos**

Identificar los componentes en la Gestión de Proyectos en universidades públicas del occidente de Colombia, de acuerdo a sus estructuras organizacionales.

Definir las dimensiones de los diferentes modelos internacionales de Madurez Organizacional, articulado a las universidades públicas del occidente de Colombia.

Diseñar un modelo de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos que sirva de guía a las universidades públicas del occidente de Colombia.

Realizar una prueba conceptual, donde se evidencie la aplicabilidad del modelo de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos.

Identificar de acuerdo con los resultados del modelo de madurez el tipo de PMO a implementar y su estrategia de evolución.

### **Marco Conceptual y Teórico**

Para dar inicio al estudio es importante tener claro el concepto de proyecto, el cual según Project Management Institute -PMI- (2017), un proyecto se considera como “un esfuerzo temporal que se puede llevar a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”. En esa misma línea el PMI manifiesta que los proyectos se desarrollan para cumplir los objetivos mediante la producción de entregables. Ahora es importante definir que un objetivo es una meta hacia la cual se debe dirigir el trabajo, se puede decir que es una posición estratégica que se quiere lograr, un resultado a obtener, un producto a producir o un servicio a prestar.

Ahora bien, teniendo claro el concepto de proyecto es relevante estudiar el concepto de gestión de proyectos, la gestión de proyectos según Ameijide (2016), se puede entender como los conocimientos, las habilidades, las herramientas y las técnicas, que se pueden aplicar y desarrollar dentro de las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Lo mencionado anteriormente, se puede lograr mediante la aplicación e integración adecuada de una serie de grupos de procesos.

Los dos conceptos abordados anteriormente, son fundamentales dado que sin ellos no es posible entender el concepto de madurez en gestión de proyectos y su aplicación sobre los modelos de medición de madurez organizacional en gestión de proyectos, estos conceptos se aplicarán en el ámbito educativo específicamente en universidades públicas las cuales son organizaciones complejas en las cuales es necesario aplicar la gestión de proyectos.

Según la Ley 30 de 1992, tomado de la página web oficial del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2010), “las Instituciones de Educación Superior (IES) son las entidades que cuentan, con arreglo a las normas legales existentes en el estado, con el reconocimiento oficial como prestadoras del servicio público de educación superior en el territorio colombiano”.



El sistema de aseguramiento de la calidad en Instituciones de educación superior (SACES) requiere conocer bien la dinámica de la gestión de proyectos; debido a que, es de su interés ofrecer un portafolio de carreras con reconocimiento internacional; para lo cual, necesariamente deben realizar unos procesos de planificación integrada y estratégica, donde se incluyan los proyectos de acreditación y los proyectos de pertinencia por programa, con el objetivo de desarrollar procesos de mejora continua de las instituciones de educación superior.

Paradójicamente según Misas (2004), en su análisis sobre la educación superior en Colombia manifiesta que, diferentes autores coinciden que la academia está más centrada en los pilares de investigación y docencia, mientras que descuida otros aspectos relevantes, esto debido a que se estima que la gestión administrativa universitaria requiere reenfocar sus principales intereses y prioridades en términos de docencia e investigación.

Sin embargo, desde éste punto de vista se encuentra de frente con un posible conflicto de interés con la estructura de la gestión de proyectos, ya que mientras suele verse como un modelo de decisiones demasiado gerencial, debe ser una tarea mancomunada donde se sumen los esfuerzos para relacionar buenos académicos con excelentes gestores de proyectos, pensando siempre en los grandes retos que debe afrontar la educación superior como por ejemplo el importante aporte que debe hacer a la dinamización de la economía y a los retos que implica cambios profundos de la educación superior como por ejemplo un enfoque más a la industria y lo productivo.

Todo lo planteado anteriormente, hace necesario buscar mayor eficiencia en todos sus proyectos, así como promover el mejoramiento continuo de los procesos, herramientas e indicadores en gestión de proyectos.

Basado en lo anterior, se puede decir que las estructuras de las universidades públicas deben ser cada vez más flexibles y deben realizar una mejor Gestión Organizacional, mostrando mayor interés por medir la capacidad para gestionar proyectos exitosamente, resaltando con ello, la aplicación de instrumentos de medición, como lo son los diferentes Modelos de Madurez con referentes internacionales en la Gestión de Proyectos.

La planeación estratégica en universidades públicas debe incorporar mecanismos para su financiación, ya que los cambios que se dan de manera significativa en el marco normativo, ha generado una disminución real del presupuesto que la Nación destina año a año, siendo la Gestión de Proyectos y la adecuada formulación y ejecución de proyectos en las diferentes áreas, facultades y dependencias la principal alternativa sobre la cual estas instituciones dan soporte a sus estrategias de financiación.

Los procesos de gestión de proyectos organizativos son el foco de los modelos internacionales de madurez organizacional en la gestión de proyectos; diagnosticar y analizar la organización, diseñar intervenciones, dirigir y gestionar acciones de mejora son pasos comunes en todos los enfoques de acuerdo con lo analizado por Cummings & Worley (2015).

González, Asencio, Alcaide, & Diego, (2009), citan a Schlichter y Kerzner en su publicación del “XIII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos” ... “En términos de Dirección y Gestión de proyectos, la madurez está relacionada con las capacidades que pueden producir éxitos repetibles en dicho ámbito” (Schlichter, 2001). En el mismo sentido, Kerzner (2010), define la madurez en la administración de proyectos como el desarrollo de sistemas y procesos repetitivos que proporcionan una alta probabilidad de éxito en cada proyecto”.

En síntesis, un modelo de madurez es un conjunto ordenado de elementos como: buenas prácticas, herramientas de medición, criterios de análisis, entre otros, que facilitan la

identificación de las capacidades que tiene una organización, referentes a la gestión de proyectos y posteriormente, comparar estas capacidades con estándares existentes; además, pretende identificar vacíos o debilidades y establecer procesos de mejora continua; esto implica ejecutar una serie de actividades, que consumen recursos como tiempo, dinero, gente, materiales, energía, comunicación, entre otros, para lograr unos objetivos predefinidos.

En general, todos los modelos de madurez que se han diseñado para la gestión de proyectos, pretenden medir el grado de efectividad con que una organización administra y logra alinear los proyectos con la estrategia general de la organización. A continuación, se detallan los principales modelos de madurez en gestión de proyectos que existen a nivel internacional:

- *Project Management Maturity Model -PMMM-*. En el año 2005, Harold Kerzner propuso, en su libro “Using the Project Management Maturity Model. Strategic Planning for Project Management”, el modelo de medición de madurez denominado Project Management Maturity Model -PMMM- o también conocido por sus siglas en inglés como -KPM3-. El PMMM, consiste en un modelo que permite medir la madurez en gestión de proyectos que posee una organización.

En línea con lo expuesto, este procedimiento es una base que permite lograr la excelencia en la administración de proyectos al interior de una organización. Este modelo contempla la implementación de cinco niveles, estos niveles representan la madurez que puede tener una organización en la gestión de proyectos. Los niveles de madurez no necesariamente son secuenciales, las organizaciones pueden avanzar entre niveles, siempre y cuando la organización asuma el nivel de riesgo que esto implica.

- *Organizational Project Management Maturity Model -OPM3-*. Es el acrónimo de modelo de Madurez en Gestión de Proyectos Organizacionales por sus siglas en inglés

(Organizational Project Management Maturity Model) según el Project Management Institute (2003), es un estándar desarrollado bajo la supervisión del Project Management Institute -PMI-.

A grandes rasgos el propósito de este estándar es facilitar un camino a las organizaciones para que puedan comprender la gestión de proyectos organizacionales y puedan medir su madurez versus un extenso y amplio conjunto de mejores prácticas en la gestión de proyectos organizacionales. Organizational Project Management Maturity Model -OPM3- también ayuda a las organizaciones que quieren incrementar su madurez en la gestión de proyectos y a planear para procesos de mejora continua.

- *The Berkeley Project Management Process Maturity Model (PM)2*. El principal objetivo del modelo de madurez en gestión de proyectos de Berkeley, es ayudar a las organizaciones a lograr mayores y sofisticados niveles de madurez en Project Management -PM- mediante un enfoque sistemático y gradual.

Este modelo de madurez busca medir, localizar y comparar el nivel de madurez actual en Project Management -PM- de las organizaciones o inclusive hasta las personas. La principal ventaja de la utilización de este modelo y de la metodología es que está generalizada en diferentes sectores de la economía, mientras que otros modelos de madurez tienen un público específico, como el desarrollo de software o desarrollo de nuevos productos.

- *Maturity by Project Category Model -MPCM-*. El modelo denominado MPCM, es propuesto por Darci Prado (2014), el modelo propone la implementación de dos variables que se pueden considerar fijas y múltiples posibilidades organizacionales. Este modelo se puede considerar como fácil de implementar, requiere de sesenta a noventa minutos para

completar el cuestionario dependiente del tamaño y la complejidad del departamento u organización, donde se desee aplicar dicho cuestionario. El núcleo de la encuesta es un conjunto de cuarenta preguntas que permiten evaluar de manera precisa, el grado de madurez de un departamento dentro de una organización.

Se considera importante para el éxito de la aplicación que las preguntas se respondan con honestidad, y con el conocimiento constante de las técnicas de gestión de proyectos utilizados en el departamento que está siendo evaluado. Este es un enfoque eficaz y los resultados se pueden proporcionar inmediatamente después de completar el cuestionario; por lo cual, se puede considerar como una metodología de evaluación ágil y de fácil acceso para cualquier tipo de organización.

- *Program & Project Management for Enterprise Innovation -P2M-*. El modelo denominado Proyecto y Gestión de Programas de Innovación Empresarial, fue desarrollado en 2003 por la Asociación de Promoción de Ingenieros de Japón (ENAA) con fondos aportados por el gobierno japonés (Ohara, S. 2005).  
El objetivo de ENAA era desarrollar una metodología de gestión de proyectos de abajo hacia arriba, que reflejara el enfoque de la cultura japonesa a los proyectos. Por lo cual, P2M está gestionado por la Asociación de Gestión de Proyectos del Japón (PMAJ). La misión de PMAJ es promover las prácticas profesionales de gestión de proyectos a través de P2M.
- *Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model -P3M3-*. El Modelo de madurez en gestión de Proyectos, Portafolio y Programa denominado P3M3 (Snowden, R. 2010), fue desarrollado por la oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido para ayudar a las organizaciones.

Se puede considerar como una guía de referencia para las mejores prácticas estructuradas y es recomendado para uso en el sector público. El modelo P3M3, permite evaluar resultados e identificar oportunidades de mejora con el fin de aprovechar la ventaja competitiva y el rendimiento de la mejora.

## **Metodología**

### **Tipo de estudio**

El presente estudio se puede considerar de tipo exploratorio y descriptivo. Se considera exploratorio; porque, el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes; en este caso, la revisión de la literatura reveló que hay poca información e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio. Adicionalmente, como afirman Sampieri, Callado, & Lucio (2010), los estudios descriptivos “buscan especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” (p. 80). Es así como el trabajo pretende especificar los aspectos, las dimensiones, los componentes, las propiedades y características más importantes de la evaluación de madurez en gestión de proyectos de acuerdo con las necesidades y expectativas de las universidades públicas del occidente de Colombia.

### **Población objeto de estudio**

Según el análisis de información y dadas las características particulares del estudio se identifica como población objeto del estudio las Universidades Públicas que se logren identificar que hacen presencia, al menos con una sede, en el occidente de Colombia. A estas instituciones se les realizará el diagnóstico y el análisis documental con el objetivo de identificar sus características particulares y así poder diseñar el modelo que mejor se ajuste a sus necesidades.

### **Fases del estudio**

Según las características del presente estudio y con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados se definió el desarrollo de la monografía en cuatro fases:

- **Fase 1.** *Revisión y análisis documental.*

- *Actividad 1.* Se identificarán las universidades públicas del occidente de Colombia, que harán parte del presente estudio, para lo cual, se usará el listado oficial de instituciones de educación superior del Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

Para el desarrollo de esta actividad se diligenciará una base de datos con la información fundamental de cada una de las universidades elegidas, se puede consultar la base en el *Anexo B. Herramienta para identificación de universidades.*

- *Actividad 2.* Se revisará toda la información de la planeación estratégica y de la gestión de proyectos disponible en las páginas webs oficiales de las universidades públicas seleccionadas para el presente estudio.

Se revisarán los siguientes documentos de la planeación estratégica de las universidades: la estructura organizacional, el plan de desarrollo institucional, los planes de autoevaluación, planes de internacionalización, entre otras. Para esto se utilizará el instrumento identificado en el *Anexo C. Herramienta para revisión de documentos de planeación.*

- *Actividad 3.* Se identificarán los principales componentes en Gestión de Proyectos que tienen las universidades públicas del occidente de Colombia, analizando sus estructuras organizacionales, el plan de desarrollo institucional, los planes de autoevaluación y mejora, entre otros.

Para la identificación de los componentes en Gestión de Proyectos más importantes que tienen las universidades se utilizará la siguiente herramienta de



análisis de información planteada en el *Anexo D. Herramienta para revisión de componentes de gestión de proyectos*.

- *Actividad 4.* Se realizará un rastreo bibliográfico donde se analizarán los modelos de madurez organizacional en gestión de proyectos, mas importantes y con mayor aceptación y desarrollo a nivel internacional, buscando identificar las fortalezas y debilidades de cada uno. Posteriormente, se realizará una comparación de las diferentes dimensiones y/o componentes de los modelos internacionales de madurez organizacional.

Para la revisión de los diferentes modelos de madurez organizacional en gestión de proyectos se hará un análisis detallado de cada uno de los modelos seleccionados y para la comparación de las diferentes dimensiones y/o componentes se aplicará la herramienta que está en el *Anexo E. Herramienta para comparar los modelos de madurez organizacional*.

- **Fase 2.** *Articulación de las dimensiones y/o componentes, diseño del modelo de madurez.*
  - *Actividad 1.* En esta primera actividad se analizarán las diferentes dimensiones y/o componentes identificados para poder definir cuales se articulan de mejor forma con las necesidades identificadas de las universidades públicas del occidente de Colombia.
  - *Actividad 2.* Después de analizar los componentes que mejor se articulen con las necesidades de las universidades públicas, se procederá a diseñar un modelo de madurez organizacional en gestión de proyectos que sirva de guía a las universidades públicas del occidente de Colombia y que se articule a las necesidades identificadas en el análisis inicial.

- **Fase 3.** *Prueba conceptual del modelo de madurez propuesto para las universidades.*
  - *Actividad 1.* Se desarrollará una prueba conceptual, donde se ponga en práctica y se evidencie la funcionalidad del modelo de madurez organizacional diseñado según las necesidades de las universidades públicas del occidente de Colombia.
- **Fase 4.** *Analizar el tipo de Oficina en Administración de Proyectos -PMO- que se debe implementar y la estrategia de evolución a desarrollar.*
  - *Actividad 1.* Teniendo en cuenta la información obtenida de la prueba conceptual, del análisis de los modelos de madurez y de la revisión de la información estratégica de las universidades, se definirá si es procedente la aplicación de una Oficina en Administración de Proyectos -PMO- y el tipo de PMO que se debe implementar.
  - *Actividad 2.* En esta actividad se debe definir la estrategia de evolución de la PMO, que se debe implementar en las universidades públicas del occidente de Colombia.

## **Desarrollo de la Propuesta**

### **Desarrollo de la Fase 1. Revisión y análisis documental**

Dentro del contexto del presente estudio es importante tener claridad sobre la aplicación de la Ley 30 de diciembre 28 de 1992, por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. En esta el Congreso de la Republica de Colombia, decreta en su título primero los fundamentos de la Educación Superior e inicia en su capítulo I con los principios:

Artículo 3° El Estado, de conformidad con la Constitución Política de Colombia y con la presente Ley, garantiza la autonomía universitaria y vela por la calidad del servicio educativo a través del ejercicio de la suprema inspección y vigilancia de la Educación Superior. (Ley 30, 1992, p. 1).

Así mismo el Congreso de la Republica de Colombia decreta en el titulo segundo del capítulo V los sistemas nacionales de acreditación e información, el cual expresa:

Artículo 56° Créase el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior, el cual tendrá como objetivo fundamental divulgar información para orientar a la comunidad sobre la calidad, cantidad y características de las instituciones y programas del Sistema. La reglamentación del Sistema Nacional de Información corresponde al Consejo Nacional de Educación Superior (CESU). (Ley 30, 1992, p. 13).

Ahora de acuerdo a lo enunciado con anterioridad para la identificación de las universidades públicas del occidente de Colombia se revisa la información en la página del SNIES y encontramos las siguientes universidades públicas: i. Universidad de Antioquia (UdeA), ii. Universidad Nacional de Colombia (UNAL), iii. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

A continuación, en la *Tabla 1*, se identifican las universidades públicas que tienen presencia en el occidente de Colombia.

**Tabla 1**

*Identificación de universidades públicas del occidente de Colombia*

<u>No.</u>	<u>Nombre de la Universidad</u>	<u>Fecha de Fundación</u>	<u>Ciudad de Ubicación</u>	<u>Página Web Oficial</u>
1	Universidad de Antioquia (UdeA)	1803	Sede principal Medellín	<a href="https://www.udea.edu.co">https://www.udea.edu.co</a>
2	Universidad Nacional de Colombia (UNAL)	1867	Sede principal Bogotá	<a href="https://www.unal.edu.co">https://www.unal.edu.co</a>
3	Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)	1981	Sede principal Bogotá	<a href="https://www.unad.edu.co">https://www.unad.edu.co</a>

*Nota.* Estas universidades tienen presencia en el occidente de Colombia, específicamente en el departamento de Antioquia, aunque su sede principal se ubique en otra ciudad

Para continuar con el desarrollo metodológico, a continuación, se hará un análisis de la información disponible en línea de la Universidad de Antioquia.

*La historia.* La Universidad de Antioquia, es una institución de educación superior fundada en el año de 1803; así mismo, se evidencia en la página de la institución una línea de tiempo donde se puede encontrar algunos de los hechos más relevantes en la historia de la entidad, desde antes de su creación en 1780. También se desarrolla el proyecto Memoria el cual pretende mostrar cómo la Universidad de Antioquia, se ha convertido en una fuente de conocimiento para la sociedad:

Desde su creación, la Institución ha sido protagonista en la consolidación de la medicina y el desarrollo de las leyes de la nación; participe del nacimiento de la industria nacional y guía de las primeras obras de ingeniería; pionera en la investigación científica y protectora

del medio ambiente; escenario de diferentes manifestaciones culturales y mentora de grandes maestros (Universidad de Antioquia, 2020).

A continuación, se presenta un análisis del plan de desarrollo institucional, los planes de autoevaluación, la estructura organizacional, del direccionamiento estratégico, del plan de acción institucional y del plan de internacionalización de la Universidad de Antioquia.

*Direccionamiento estratégico.* La Misión de la Universidad de Antioquia, reconoce a la entidad como un patrimonio científico, cultural e histórico de Colombia y resalta su vocación al trabajo bajo los criterios de excelencia, ética y responsabilidad social. A continuación, se detalla parte del texto de la misión.

La Universidad de Antioquia, patrimonio científico, cultural e histórico de la comunidad antioqueña y nacional, es una institución estatal que desarrolla el servicio público de la educación estatal con criterios de excelencia académica, ética y responsabilidad social. En ejercicio de la autonomía universitaria, de las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra que garantiza la Constitución Política, y abierta a todas las corrientes del pensamiento cumple, mediante la investigación, la docencia y la extensión, la misión de actuar como centro de creación, preservación, transmisión y difusión del conocimiento y de la cultura (Universidad de Antioquia, 2015).

Adicionalmente, la universidad plantea en su misión la importancia de su formación profesional integral con el objetivo de aportar a la sociedad y a los avances científicos, es importante mencionar que en la misión no se hace referencia en ningún aspecto a la gestión de proyectos a pesar de la importancia que podría tener en los avances científicos y en la aplicación del aprendizaje. A continuación, se describe el resto del texto de la misión de la universidad.

La Universidad forma en programas de pregrado y posgrado, a personas con altas calidades académicas y profesionales: individuos autónomos, conocedores de los principios éticos responsables de sus actos, capaces de trabajar en equipo, de libre ejercicio del juicio y de la crítica, de liderar el cambio social, comprometidos con el conocimiento y con la solución de los problemas regionales y nacionales, con visión universal.

Como querer fundamental, y en virtud de su carácter transformador, la Institución busca influir en todos los sectores sociales mediante actividades de investigación, docencia y de extensión; está presente en la vida cotidiana de la sociedad por medio de la actividad profesional de sus egresados; vela por la formación de hábitos científicos y por la creación de estrategias pedagógicas que desarrollen la inteligencia y creatividad, orientadas al mejoramiento de la vida, al respeto a la dignidad del hombre y a la armonía de éste con sus semejantes y con la naturaleza.

La Universidad propicia el cambio y avance de la sociedad, y participa en la integración de ésta con los movimientos mundiales de orden cultural, científico y económico; selecciona con esmero, perfecciona, capacita y estimula a sus profesores, empleados y trabajadores, para que el trabajo colectivo, creativo y organizado, permita cumplir con eficacia y calidad los objetivos institucionales; facilita el acceso a la Educación Superior, basada en el principio de igualdad, a las personas que demuestren tener las capacidades requeridas y cumplan las condiciones académicas y administrativas exigidas.

(Universidad de Antioquia, 2015)

Por otra, parte analizando la Visión de la Universidad de Antioquia, se puede identificar que en la misma no se contempla ningún aspecto que pueda relacionarse con la gestión de

proyectos lo que podría indicar que no es un aspecto importante en el direccionamiento estratégico de la entidad. A continuación, se describe el texto completo de la visión de la Universidad de Antioquia, correspondiente al periodo 2017 - 2027.

En el 2027 la Universidad de Antioquia, como institución pública, será reconocida nacional e internacionalmente por su excelencia académica y por su innovación al servicio de la sociedad, de los territorios y de la sostenibilidad ambiental. (Universidad de Antioquia, 2015)

Continuando con el análisis, se estudia la gestión de programas y proyectos en la Universidad de Antioquia. Según información recolectada de la página web del Alma Mater los programas y proyectos de la entidad se deben enmarcar en los objetivos y metas contemplados en el Plan de Acción Institucional, con el objetivo de articular los procesos de planificación con la programación de inversiones y la racionalización de los recursos, dando cumplimiento a los objetivos estratégicos de la universidad. Además, la dependencia denominada Banco Universitario de Programas y Proyectos de Inversión es considerada un apoyo fundamental para los procesos de planeación, al interior de esta se analiza la viabilidad, elegibilidad, prioridad y coherencia de programas y proyectos con los objetivos institucionales.

Podemos ver como la universidad aplica algunos principios de la gestión de proyectos identificando en una dependencia la evaluación de proyectos institucionales, pero no la ejecución de los mismos lo que sin duda genera problemas de ineficiencia por ejemplo de recursos pues no permite el aprovechamiento, de recursos subutilizados, en otros programas o proyectos donde se podrían utilizar dado que la administración y liderazgo de estos son delegados a diferentes áreas de la universidad. La Universidad de Antioquia, según el Acuerdo Superior 255 del 11 de marzo

de 2003, actualizado por la Secretaria General el 07 de diciembre de 2018, expide el Reglamento de Planeación, considerando que:

La Universidad se rige por un plan de desarrollo general diseñado para un período de tiempo variable, y por planes y proyectos específicos para cada unidad académica. El proceso de planeación está acompañado de un procedimiento calificado de evaluación de gestión, con el fin de cumplir las responsabilidades de calidad académica y administrativa de la Institución. La evaluación se hace con la participación de las personas comprometidas en la ejecución y es elemento básico para el desarrollo institucional. Que la Universidad debe consolidar este proceso en todas las áreas de la gestión institucional, y, por ello, requiere articular los procesos de planeación de las dependencias académicas y administrativas.

Adicionalmente, se identifica que al interior de la entidad el proceso de planeación se debe caracterizar por la aplicación de planes, proyectos y resultados, con la aplicación continua de las siguientes actividades:

Del ejercicio de planeación emanarán los planes; éstos se materializarán en la ejecución de programas y proyectos; se evaluarán los resultados; y se tomará la decisión de ajustar lo planeado o de seguir ejecutando según los parámetros inicialmente previstos.

Es importante precisar que dentro de la planeación de la universidad se puede identificar inicialmente que dan relevancia a la gestión de proyectos, sin embargo, no plantean el desarrollo de estrategias de mejora o de análisis de buenas prácticas que permitan el crecimiento y mejora de la gestión de proyectos lo que no permite la evolución de este conocimiento al interior de la entidad. Según los datos recolectados, a continuación, se realiza un breve resumen de dichas gestiones en lo referente a la Gestión de Proyectos.



*Gestión por planes.* según el Acuerdo Superior 255 del 11 de marzo de 2003, actualizado por la Secretaría General el 07 de diciembre de 2018, expide el Reglamento de Planeación el cual define en su:

Artículo 5. La Universidad se regirá por un Plan de Desarrollo, el cual indicará una visión de diez años, como mínimo, este señalará las directrices estratégicas que orientarán la transformación institucional.

Artículo 7. La Universidad se comprometerá también con un Plan de Acción Institucional, que aprobará el Consejo Superior Universitario (CSU) a propuesta del Rector y en concordancia con el Plan de Desarrollo vigente.

Artículo 8. Las dependencias académicas se comprometerán con sus propios planes de acción. Estos planes se expedirán en el marco de los Planes de Desarrollo Institucional; materializarán éste en programas, proyectos y objetivos específicos, expresados con indicadores y metas para cada año; y contendrán un plan de financiamiento de los recursos que se requirieren.

Artículo 11. Para la elaboración de los planes descritos en los anteriores artículos de este reglamento, la Oficina de Planeación diseñará las metodologías y procedimientos, y brindará la capacitación y la asistencia técnica que requirieren las instancias universitarias.

*Gestión por proyectos.* según el Acuerdo Superior 255 del 11 de marzo de 2003, actualizado por la Secretaría General el 07 de diciembre de 2018, expide el Reglamento de Planeación el cual define en su:

Artículo 12. Los programas y proyectos se enmarcarán en los objetivos y metas contemplados en el Plan de Acción Institucional, para articular el proceso de planeación

con la programación de las inversiones, y racionalizar la utilización de los recursos, según los objetivos estratégicos de la Universidad.

Artículo 13. Se entenderá por programa el conjunto de proyectos con comunidad de propósitos, que se estructuraren con el fin de materializar el Plan de Acción Institucional y los correspondientes planes de acción de las dependencias.

Artículo 14. Los proyectos materializarán los programas; serán el máximo grado de concreción de las acciones, o, dicho de otra manera, la acción desagregada hasta su mínimo detalle.

Artículo 15. Se entenderá por proyecto de inversión el conjunto de acciones articuladas que exigieren la erogación de recursos, con el fin de resolver un problema o satisfacer una necesidad claramente identificada, en un período determinado.

Artículo 16. El Banco Universitario de Programas y Proyectos de Inversión se erigirá como un apoyo fundamental para el proceso de planeación.

Artículo 17. El Banco Universitario de Programas y Proyectos de Inversión estará a cargo del director de la Oficina de Planeación, quien contará con la asistencia de los expertos de la Oficina en proyectos.

A continuación, en la *Tabla 2*, se pueden ver los documentos que fueron consultados en la página web oficial de la Universidad de Antioquia y analizados con el objetivo de identificar las características internas de la gestión de proyectos en la entidad.

**Tabla 2**
*Revisión documentos de planeación de la Universidad de Antioquia*

#	<u>Nombre de Documento</u>	<u>Fecha de Documento</u>	<u>Link de Descarga</u>	<u>Formato</u>	<u>Número de Páginas</u>	<u>Resumen del documento</u>	<u>Observaciones</u>
1	Organigrama de la Universidad de Antioquia	14/07/2015	<a href="https://cutt.ly/nh7PD8Y">https://cutt.ly/nh7PD8Y</a>	Pdf	51	Este documento muestra el organigrama general de la entidad, así como el organigrama detallado de las dependencias más importantes de la universidad.	No se identifica en los organigramas la existencia de una oficina especializada en la gestión de proyectos.
2	Plan de desarrollo 2017 – 2027	25/07/2017	<a href="https://cutt.ly/Vh7PZDq">https://cutt.ly/Vh7PZDq</a>	Pdf	54	Es un ejercicio de direccionamiento estratégico realizado mediante construcción colectiva, con técnicas participativas, de interlocución y de planeación.	Se nota la gran importancia de los proyectos teniendo en cuenta los enfoques Participativo y Territorial.
3	Direccionamiento estratégico	14/07/2015	<a href="https://cutt.ly/zh7P1QT">https://cutt.ly/zh7P1QT</a>	Web	2	La entidad define la misión, la visión y los objetivos estratégicos de la universidad para la vigencia 2017 – 2027.	En este aspecto se identifica poca importancia de la universidad frente a la gestión de proyectos.
4	Autoevaluación y acreditación	10/12/2019	<a href="https://cutt.ly/Ph7AqNT">https://cutt.ly/Ph7AqNT</a>	Web	4	La universidad describe las actividades y estrategias planeadas y ejecutadas en pro de los procesos de autoevaluación y acreditación institucional, en busca de la certificación de alta calidad de los programas de formación y de la entidad en general.	Se identifica la importancia que tiene para la universidad la gestión de proyectos de pertinencia de programas.

5	Oficina de relaciones internacionales	01/06/2016	<a href="https://cutt.ly/0h7ApjF">https://cutt.ly/0h7ApjF</a>	Pdf	29	Este documento muestra las políticas y estrategias que aplica la oficina de relaciones internacionales al interior de la universidad.	Es importante para la universidad la gestión de proyectos; porque, es una forma de atraer recursos internacionales.
6	Plan de acción institucional	15/12/2017	<a href="https://cutt.ly/gh7AfiY">https://cutt.ly/gh7AfiY</a>	Pdf	40	Este documento se puede considerar una ruta que puede ayudar a lograr las metas y objetivos. En síntesis, es un programa que puede tomar muchos caminos para alcanzar las metas, cumplir los objetivos y lograr los resultados esperados.	En el documento se plantean estrategias para el cumplimiento de las metas propuestas, basado en el desarrollo de proyectos y programas, lo que deja ver que la universidad reconoce la importancia de la metodología de gestión de proyectos.

*Nota.* Estos son los documentos que se revisaron correspondiente a la planeación estratégica de la Universidad de Antioquia, mediante la página web oficial de la entidad.

Para continuar con el desarrollo de la revisión y análisis de información, se procede con los documentos disponibles en línea correspondientes a la Universidad Nacional de Colombia.

La Universidad Nacional de Colombia (UNAL) es una Institución de Educación Superior creada en el año 1867 con la expedición de la Ley 66 del Congreso de la República. Esta es de carácter nacional y para cumplir la misión de contribuir a la identidad de la nación en su diversidad, la institución está constituida por nueve sedes hasta la fecha: Amazonia, Caribe, Bogotá, Manizales, Medellín, Orinoquia, Palmira, Tumaco y de La Paz.

*Historia.* En el país, la concepción de universidad pública y estatal comenzó a concretarse poco después de la Independencia. La administración Santander, desde la Vicepresidencia de la Gran Colombia, organizó la Universidad Central de la República con sede en diferentes ciudades, como primera expresión jurídico-institucional de la universidad pública en Colombia. Hacia 1830 empezó a funcionar con profesores y estudiantes que mantenían viva la experiencia de la Expedición Botánica. A continuación, se presenta el detalle de la historia de la entidad.

La Universidad Nacional de Colombia nació durante la segunda mitad del siglo XIX, el 22 de septiembre de 1867, en el escenario propio del radicalismo liberal, cuando se quiso poner límites al principio absoluto de la libertad de enseñanza -que había permitido la aparición de no pocas instituciones universitarias de pésima calidad científica y académica, para introducir la suprema inspección y vigilancia estatal de la instrucción pública.

...la Universidad reaccionó recogiendo los ideales del movimiento universitario de Córdoba hasta renacer con nuevo ímpetu bajo la República Liberal, gracias a las orientaciones de la concepción intervencionista del Estado y al liderazgo del presidente Alfonso López Pumarejo.

...en 1935, con los ajustes y adecuaciones efectuados en 1963, 1980 y, más recientemente, en 1993, como la Universidad ha estado ligada de manera muy estrecha, y

con las limitaciones que siempre se le han impuesto, al acceso de los estratos inferiores a la educación superior de calidad, a las actividades de recepción, transformación y creación en los órdenes científico, tecnológico y artístico; al estudio de los problemas de la comunidad nacional y a la reflexión crítica sobre sus más sentidas urgencias (Universidad Nacional de Colombia, 2018).

Siguiendo con el análisis, se analiza la gestión de programas y proyectos en la Universidad Nacional de Colombia. Según información recolectada de la página web de la entidad los programas y proyectos deben dar respuesta a los objetivos estratégicos y a las metas contempladas en el Plan Estratégico Institucional, este plan busca articular los procesos de planificación con las necesidades de inversión y la ejecución de los recursos. Además, la universidad tiene una oficina de gestión de proyectos en cada sede de la entidad, estas oficinas brindan apoyo fundamental al proceso de planeación; sin embargo, la Oficina de Planeación y Estadística, es la que define la ejecución de programas y proyectos institucionales.

*Gestión por planes.* Según el Acuerdo Superior 238 del 28 de marzo de 2017, en el cual se adopta el Régimen de Planeación y de Evaluación Permanente de Resultados, en este se plantea que:

Artículo 29. Son instrumentos de gestión anual que, a través de acciones y proyectos, permiten orientar de forma articulada, los procesos, instrumentos, talento humano y recursos disponibles de la Institución, hacia el logro de las metas establecidas en el Plan Global de Desarrollo y el cumplimiento de sus fines misionales. (Universidad Nacional de Colombia, 2018)

Según el acuerdo superior 238, la planeación estratégica de la Universidad Nacional de Colombia, se articulan mediante planes (acciones) y proyectos que facilitan el logro de los objetivos estratégicos.

*Gestión por proyectos.* Según el Acuerdo Superior 238 del 28 de marzo de 2017, en el cual se adopta el Régimen de Planeación y de Evaluación Permanente de Resultados en este se plantea que:

Artículo 31. ...la propuesta consolidada del Plan de Acción Institucional, que constituye la sumatoria de los Planes de Acción de Sede, y que define para cada programa, las acciones y proyectos, con sus respectivos presupuestos, metas, indicadores y responsables, para estudio y aprobación del Rector. (Universidad Nacional de Colombia, 2018)

Según el análisis la planeación de la universidad está compuesta por programas, los programas por planes y a su vez estos por proyectos, que deben tener su propio presupuesto, metas e indicadores únicos para seguimiento.

A continuación, se presenta un análisis del proceso de construcción colectiva del Plan Global de Desarrollo - 2021 denominado *UN proyecto cultural y colectivo en el desarrollo de nación*, el Plan Estratégico Institucional - 2030, Plan de Acción Institucional y los Planes de Acción de Sede. En este proceso de planeación en la universidad se plantea una discusión de abajo para arriba en todas las sedes y facultades donde se permita la participación a nivel nacional de la visión hacia el 2030, planeación que por primera vez se hace a largo plazo con información recogida en un formato llamado “*Pensemos a 2030 la Universidad Nacional*”.

Para ello se inicia con los Claustros y los Encuentros Intercedes (eventos académicos donde se participa en la discusión y se aporta al Plan Global de Desarrollo - 2021), desde el 11 de

septiembre del 2019, donde se extiende la invitación a todos los miembros de la comunidad para enriquecer la discusión, con argumentos, ideas, opiniones y aportes que tendrán como insumo principal el documento llamado “*Ideas Rectoras: Un Proyecto Cultural y Colectivo de Nación*”, entre otros documentos orientadores y de apoyo.

Podemos apreciar de los documentos de la Normativa de la Institución PGD-2021 y PLEI-2030 que se establece en primer lugar la formulación de un Plan Estratégico Institucional antes de que finalice el Plan Global de Desarrollo de cada periodo de rectoría. Así como también establece que la Rectora dirige el proceso de planeación de la Universidad y la formulación de su Plan Global de Desarrollo, procurando la integración y el desarrollo armónico de la institución. A continuación, se describe cada uno de los documentos: i. Acuerdo 238 de 2017 del CSU, ii. Resolución 910 de Rectoría, iii. Guía Metodológica para orientar la formulación del Plan Estratégico Institucional para el período 2019 - 2030 y del Plan Global de Desarrollo, Plan de Acción Institucional y Planes de Acción de Sede para el período 2019 - 2021.

*Acuerdo 238 de 2017 del Consejo Superior Universitario (CSU).* En este se adopta el régimen de planeación y de evaluación permanente de resultados de la Universidad Nacional de Colombia, articulando adecuadamente el propósito de planear con el de gestionar el desarrollo institucional a corto, mediano y largo plazo.

*Resolución 910 de Rectoría.* En esta se reglamentan y convocan a los diferentes mecanismos que garantice la participación del personal académico y de los estudiantes para la formulación del Plan Estratégico Institucional para el período 2019 - 2030 y del Plan Global de Desarrollo, Plan de Acción institucional y Planes de Acción de Sede para el período 2019 - 2021.

*Guía Metodológica para orientar la formulación del Plan Estratégico Institucional para el período 2019 - 2030 y del Plan Global de Desarrollo, Plan de Acción Institucional y Planes de*



*Acción de Sede para el período 2019 – 2021.* Se define en el artículo 6 los instrumentos y herramientas del sistema de planeación:

Son ellos el Plan Estratégico Institucional, el Plan Global de Desarrollo, el Plan de Acción Institucional, el Banco de Proyectos de Inversión de gestión y soporte institucional, el Sistema Integrado de Estadísticas e Indicadores, las audiencias, informes y otros mecanismos del proceso permanente de rendición de cuentas y los demás instrumentos, metodologías y herramientas que orienten y faciliten a la comunidad universitaria el ejercicio de planeación institucional (Universidad Nacional de Colombia, 2018).

*Plan Estratégico Institucional - 2030.* Es un instrumento en el cual se describe la visión, las políticas, los ejes estratégicos, los objetivos y las grandes metas que orientarán el desarrollo institucional en el largo plazo de la Universidad Nacional de Colombia.

*Plan Global de Desarrollo - 2021.* En este se describe los instrumentos para llevar a cabo la concreción de dicho Plan en cada uno de los periodos de gestión rectoral. Adicionalmente, la Universidad Nacional de Colombia se plantea en su visión y misión ser una de las principales instituciones de educación comprometida con la excelencia en formación, innovación y líder en investigación, con procesos administrativos novedosos y eficientes, sin embargo, no se evidencia que la gestión de proyectos sea de su prioridad o se describa de manera explícita, a continuación, el texto completo de la Visión de la entidad:

En el año 2034 somos la principal universidad colombiana, reconocida por su contribución a la Nación, y por su excelencia en los procesos de formación, investigación, e innovación social y tecnológica. Nuestra capacidad de reinventarnos nos ha llevado a tener una organización académica y administrativa novedosa, flexible, eficiente y sostenible, con comunicación transparente y efectiva en su interior, con la Nación y con el

mundo, y comprometida con los procesos de transformación social requeridos para alcanzar una sociedad equitativa, incluyente y en paz (Universidad Nacional de Colombia, 2018).

Mientras que la Misión de la Universidad está construida con fundamento en el Artículo 2 del Decreto 1210 de 1993. Algunas de las premisas de la misión son:

- Contribuir a la unidad nacional, en su condición de centro de vida intelectual y cultural abierto a todas las corrientes de pensamiento y a todos los sectores sociales, étnicos, regionales y locales.
- Estudiar y enriquecer el patrimonio cultural, natural y ambiental de la nación, y contribuir a su conservación.
- Asimilar críticamente y crear conocimiento en los campos avanzados de las ciencias, la técnica, la tecnología, el arte y la filosofía.
- Formar profesionales e investigadores sobre una base científica, ética y humanística, dotándolos de una conciencia crítica, de manera que les permita actuar responsablemente frente a los requerimientos y las tendencias del mundo contemporáneo, y liderar creadoramente procesos de cambio.
- Formar ciudadanos libres y promover valores democráticos, de tolerancia y de compromiso con los deberes civiles y los derechos humanos.

Mientras que analizando la información de los fines de la Universidad Nacional de Colombia se puede identificar:

- Contribuir a la unidad nacional, en su condición de centro de vida intelectual y cultural abierto a todas las corrientes de pensamiento y a todos los sectores sociales, étnicos, regionales y locales.

- Estudiar y enriquecer el patrimonio cultural, natural y ambiental de la nación y contribuir a su conservación.
- Asimilar críticamente y crear conocimiento en los campos avanzados de las ciencias, la técnica, la tecnología, el arte y la filosofía.
- Formar profesionales e investigadores sobre una base científica, ética y humanística, dotándolos de una conciencia crítica que les permita actuar responsablemente frente a los requerimientos y tendencias del mundo contemporáneo, así como liderar creativamente procesos de cambio.
- Promover el desarrollo de la comunidad académica nacional y fomentar su articulación internacional.
- Estudiar y analizar los problemas nacionales y proponer, con independencia, formulaciones y soluciones pertinentes.
- Prestar apoyo y asesoría al Estado en los órdenes científico y tecnológico, cultural y artístico, con autonomía académica e investigativa.

La Universidad Nacional de Colombia es una de las mejores instituciones de educación superior por su excelencia en formación e investigación, cuyo liderazgo académico y científico es un hecho que se deriva del cumplimiento de sus tres funciones misionales: la formación, la extensión y la investigación.

A continuación, en la *Tabla 3*, se pueden ver los documentos que fueron consultados en la página web oficial de la Universidad Nacional de Colombia y analizados con el objetivo de identificar las características internas de la gestión de proyectos en la entidad.

**Tabla 3**
*Revisión documentos de planeación de la Universidad Nacional de Colombia*

#	<u>Nombre de Documento</u>	<u>Fecha de Documento</u>	<u>Link de Descarga</u>	<u>Formato</u>	<u>Número de Páginas</u>	<u>Resumen del documento</u>	<u>Observaciones</u>
1	Organigrama UNAL	14/07/2015	<a href="https://cutt.ly/hjr2Q6V">https://cutt.ly/hjr2Q6V</a>	Web	5	Este documento muestra el organigrama general de la entidad, así como el organigrama detallado de las dependencias más importantes de la universidad.	No se identifica en los organigramas la existencia de una oficina especializada en la gestión de proyectos.
2	Acuerdo 238 de 2017 del CSU	28/03/2017	<a href="https://cutt.ly/zjr2DTQ">https://cutt.ly/zjr2DTQ</a>	Web	15	En este documento se adopta el Régimen de planeación y de evaluación permanente de resultados de la Universidad Nacional de Colombia.	Se evidencia la importancia de la gestión desde los principios del sistema de planeación, según el artículo 7 del mismo acuerdo. Sin embargo, la gestión en temas de los proyectos no se encuentra explícita y bien definida.
3	Resolución 910 de 2018	03/08/2018	<a href="https://cutt.ly/Qjr3rvL">https://cutt.ly/Qjr3rvL</a>	Web	10	Se reglamentan y convocan a los diferentes mecanismos que garantice la participación del personal académico y de los estudiantes por áreas temáticas para la formulación del Plan Estratégico Institucional para el período 2019 - 2030 y del Plan Global de Desarrollo, Plan de Acción institucional y Planes de Acción de Sede.	Se evidencia la importancia de la planeación con los procesos de formulación de las políticas generales y del plan de desarrollo de la Universidad, sin embargo, estas no hacen explícita la gestión de proyectos.
4	Guía Metodológica para orientar la formulación del Plan Estratégico Institucional y del Plan Global de Desarrollo, Plan de Acción Institucional y Planes de Acción de Sede.	01/08/2018	<a href="https://cutt.ly/Qjr3rvL">https://cutt.ly/Qjr3rvL</a>	Web	26	Este documento corresponde a una guía para orientar y formular participativamente el Plan Estratégico Institucional para el período 2019 - 2030 y el Plan Global de Desarrollo, Plan de Acción Institucional y Planes de Acción de Sede para el período 2019 – 2021.	Se evidencia en los procesos de consulta, participación, interlocución y estructuración de los planes, donde se hace énfasis en la planeación estratégica de corto plazo. Este es un insumo importante para el componente de calidad identificado en la monografía y se derivada de la autoevaluación y acreditación Institucional.

5	Plan Estratégico Institucional - PLEI 2030	10/08/2018	<a href="https://cutt.ly/Tjr3lVE">https://cutt.ly/Tjr3lVE</a>	Pdf	11	Es un instrumento en el cual se describe la visión, las políticas, los ejes estratégicos, los objetivos y las grandes metas que orientarán el desarrollo institucional en el largo plazo de la Universidad Nacional de Colombia.	Actualmente se presenta un proceso de construcción colectiva, de compromiso y continuidad a la gestión de la universidad, sin embargo, los proyectos y programas son vistos como otros instrumentos que permiten orientar de forma articulada, los procesos de la entidad, hacia el logro de las metas establecidas.
6	Plan Global de Desarrollo - PDG 2021	10/08/2018	<a href="https://cutt.ly/Tjr3lVE">https://cutt.ly/Tjr3lVE</a>	Pdf	16	En este se describe los instrumentos para llevar a cabo la concreción de dicho Plan en cada uno de los periodos de gestión rectoral.	Actualmente se realiza planeación, programación, seguimiento, evaluación y control a los proyectos, mediante el Banco de Proyectos de la Universidad Nacional; este permite el registro, seguimiento, ajuste y evaluación de los proyectos de inversión de gestión y soporte institucional. Sin embargo, no se evidencia en ninguna de sus estructuras organizacionales, a nivel general y a nivel regional, su desempeño como una PMO.
7	Claves para el debate público N°-68. La Universidad Nacional se piensa a 2030: visión, retos y perspectivas	01/02/2018	<a href="https://cutt.ly/4jr3Ws7">https://cutt.ly/4jr3Ws7</a>	Pdf	80	En esta publicación se presenta los relatos que describen, en algunos casos, futuros posibles de la Universidad Nacional de Colombia al año 2030, y en otros, a 2034. Elaboradas por investigadores de la más alta calidad y trayectoria.	Se especifica en la página 10 que la gestión de proyectos se ha organizado en las sedes como un Centro de Servicios de Gestión de Proyectos Estratégicos para la Región (PMO), sin embargo, no se evidencia en ningún otro documento que dichos centros de servicios existan.

*Nota.* Estos son los documentos que se revisaron correspondiente a la planeación estratégica de la Universidad Nacional de Colombia, mediante la página web oficial de la entidad.

Para continuar con el desarrollo de la revisión y el análisis de información, se avanza con los documentos disponibles en línea correspondientes a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

*La historia.* La Universidad Nacional Abierta y a Distancia, es una Institución de Educación Superior fundada en el año 1981, en cuya reseña histórica se describe que:

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia, es un Proyecto Educativo que nació con el nombre de Unidad Universitaria del Sur de Bogotá, UNISUR durante el gobierno de Belisario Betancur. Surgió, mediante la Ley 52 de 1981, como un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio de Educación Nacional y transformada por el Congreso de la República mediante la Ley 396 del 5 de agosto de 1997 en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD-.

Se creó con el objeto de diseñar e implementar programas académicos con la estrategia pedagógica de la educación a distancia, que fuesen pertinentes con las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales y acordes con los retos y las demandas de una sociedad democrática, participativa y dinámica afines con modelos científicos, sociales y culturales que contextualizan al siglo XXI.

A continuación, se presenta un análisis del plan de desarrollo institucional, los planes de autoevaluación, la estructura organizacional, el plan operativo, del plan de acción institucional y del plan de internacionalización de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

*Direccionamiento estratégico.* La Misión de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, dice que es un principio de la entidad contribuir al mejoramiento de la educación pública. A continuación, se describe el texto completo de la misión.

Contribuir a la educación para todos a través de la modalidad abierta, a distancia y en ambientes virtuales de aprendizaje, mediante la acción pedagógica, la proyección social, el desarrollo regional y la proyección comunitaria, la inclusión, la investigación, la internacionalización y las innovaciones metodológicas y didácticas, con la utilización de

las tecnologías de la información y las comunicaciones para fomentar y acompañar el aprendizaje autónomo, generador de cultura y espíritu emprendedor que, en el marco de la sociedad global y del conocimiento, propicie el desarrollo económico, social y humano sostenible de las comunidades locales, regionales y globales con calidad, eficiencia y equidad social.

Adicionalmente, analizando la misión de la UNAD, se logra identificar la importancia que puede tener para la entidad la aplicación de metodologías en gestión de proyectos para la creación y pertinencia de programas de formación profesional. El texto completo de la visión dice.

Se proyecta como una organización líder en Educación Abierta y a Distancia, reconocida a nivel nacional e internacional por la calidad innovadora y pertinencia de sus ofertas y servicios educativos y por su compromiso y aporte de su comunidad académica al desarrollo humano sostenible, de las comunidades locales y globales.

*Gestión por planes.* Según el Estatuto General de la entidad, basado en el metasistema de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD-, el cual está basado en algunos criterios de actuación como son:

... la institución y sus diversos actores están llamados a dar cuentas a la sociedad acerca de procesos y resultados de los planes, proyectos y acciones que se realizan en el cumplimiento de su misión.

Autogestión, según el cual los integrantes de la comunidad educativa participan en los procesos de autosostenibilidad, autorregulación, autoevaluación y autocontrol, soportados en dispositivos como el de gestión de la calidad, la petición y rendición de cuentas y el monitoreo al plan de desarrollo y a los planes operativos anuales.

*Gestión por proyectos.* Según el Estatuto General de la entidad, basado en el metasistema de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD-, el cual está basado en algunos criterios de actuación como son:

... dado que el modelo de planificación participativa define, de manera institucional, estrategias, actividades y metas conducentes al logro sistemático de resultados, es la unidad específica de acción de los actores y grupos institucionales en la identificación de problemas y en la búsqueda conjunta de soluciones estratégicas efectivas con alto impacto académico, social, administrativo, financiero, cultural, político y tecnológico.

Eje de Sostenibilidad Holística e Integral 4.0. Se define como la creación y desarrollo de alternativas de inversión sostenida para favorecer la gestión institucional con múltiples fuentes de financiación directa (interna y externa) y multilateral, propias del principio de autosostenibilidad como sustento de la evolución organizacional y de su visibilidad nacional e internacional, ... determinadas por las unidades misionales y derivadas de los programas y proyectos contemplados en el Plan de Desarrollo 2019 - 2023.

A continuación, en la *Tabla 4*, se pueden ver los documentos que fueron consultados en la página web oficial de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia; además que fueron analizados con el objetivo de identificar las características internas de la gestión de proyectos en la entidad.



**Tabla 4**
*Revisión documentos de planeación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia*

<u>No.</u>	<u>Nombre de Documento</u>	<u>Fecha de Documento</u>	<u>Link de Descarga</u>	<u>Formato</u>	<u>Número de Páginas</u>	<u>Resumen del documento</u>	<u>Observaciones</u>
1	Estructura organizacional	30/03/2012	<a href="https://cutt.ly/uh7NiZX">https://cutt.ly/uh7NiZX</a>	Web	3	Este documento muestra el organigrama general de la entidad, así como el organigrama detallado de las dependencias más importantes de la universidad.	No se identifica en los organigramas la existencia de una oficina especializada en la gestión de proyectos.
2	Plan de desarrollo 2019 - 2023	10/12/2018	<a href="https://cutt.ly/th7NdQr">https://cutt.ly/th7NdQr</a>	Pdf	122	Es un ejercicio de direccionamiento estratégico realizado mediante construcción colectiva, con técnicas participativas, de interlocución y de planeación.	Se nota la gran importancia de los proyectos teniendo en cuenta los enfoques Participativo y Territorial.
3	Direccionamiento estratégico	10/12/2018	<a href="https://cutt.ly/th7Nj3s">https://cutt.ly/th7Nj3s</a>	Pdf	66	La entidad define la misión, la visión y los objetivos estratégicos de la universidad para la vigencia 2017 – 2027.	En este aspecto se identifica poca importancia de la universidad frente a la gestión de proyectos.
4	Autoevaluación y acreditación	10/12/2019	<a href="https://cutt.ly/6h7Mjpv">https://cutt.ly/6h7Mjpv</a>	Pdf	11	La universidad describe las actividades y estrategias planeadas y ejecutadas en pro de los procesos de autoevaluación y acreditación institucional, en busca de la certificación de alta calidad de los programas de formación y de la entidad en general.	Se identifica la importancia que tiene para la universidad la gestión de proyectos de pertinencia de programas.

5	Proceso de internacionalización	14/08/2020	<a href="https://cutt.ly/wh7MTER">https://cutt.ly/wh7MTER</a>	Pdf	29	Este documento muestra las políticas y estrategias que aplica la oficina de relaciones internacionales al interior de la universidad.	Es importante para la universidad la gestión de proyectos; porque, es una forma de atraer recursos internacionales.
6	Plan de acción institucional	12/12/2019	<a href="https://cutt.ly/Bh7MXTr">https://cutt.ly/Bh7MXTr</a>	Web	5	Este documento se puede considerar una ruta que puede ayudar a lograr las metas y objetivos. En síntesis, es un programa que puede tomar muchos caminos para alcanzar las metas, cumplir los objetivos y lograr los resultados esperados.	Se plantean estrategias para lograr las metas, basado en el desarrollo de proyectos lo que deja ver que la entidad reconoce la importancia de la metodología de gestión de proyectos.

*Nota.* Estos son los documentos que se revisaron correspondiente a la planeación estratégica de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, mediante la página web oficial de la entidad.

Para continuar con el desarrollo de las actividades metodológicas, a continuación, se hará un análisis de los componentes en gestión de proyectos más importantes que se lograron identificar, con la revisión documental.

Luego de la revisión de las estructuras organizacionales, de los planes de desarrollo, de planes de acción, de planes estratégicos y demás documentos correspondientes a la planeación estratégica de las universidades, se lograron identificar algunos componentes en Gestión de Proyectos que son comunes para las 3 universidades públicas del occidente de Colombia; porque, hacen parte de las funciones esenciales de este tipo de entidades, los aspectos son: i. Investigación, ii. Docencia, iii. Extensión, y iv. Internacionalización. Además, se identificaron dos componentes adicionales que no hacen parte de las funciones esenciales, pero que sin duda son fundamentales en la gestión de proyectos en las universidades, estos son: i. Calidad, y ii. Conocimiento.

A continuación, en la *Tabla 5*, se describen cada uno de los componentes identificados como fundamentales en la gestión de proyectos en las universidades públicas del occidente de Colombia.

**Tabla 5**
*Identificación de componentes de gestión de proyectos en las universidades*

#	Componente	Identificación	Descripción	Importancia	Observaciones
1	Investigación	Se evidencia en el desarrollo de proyectos de investigación, que se podrían mejorar su eficiencia mediante la aplicación de metodologías de gestión de proyectos.	Los grupos de investigación son organizaciones conformadas para realizar investigaciones de mediano o largo plazo en uno o más campos, líneas o temáticas que procuran la generación de nuevo conocimiento, procesos de innovación, desarrollos científicos o tecnológicos o creación artística y cultural; además forma parte de los ejes principales a las actividades misionales de la universidad.	La figura del investigador ha ido dando paso a nuevas formas asociativas permanentes; éstas son los grupos de investigación orientados a la creación de conocimiento, constituidos por un colectivo generalmente multidisciplinario, interdisciplinario o transdisciplinario que asume desde diferentes puntos de vista distintas facetas del objeto de estudio.	La modalidad de trabajo y desarrollo de proyectos de investigación es reconocida tanto por las instituciones académicas y de investigación, como por Colciencias y el SNCTI. Es allí donde cobra importancia la Gestión de Proyectos y con ello se evidencia la necesidad de formalizar un modelo de madurez que permita alcanzar el reconocimiento institucional a través de la calidad de sus propuestas o proyectos.
2	Docencia	Se evidencia el desarrollo de proyectos de formación, poco articulados con el sector productivo y en proyectos de pertinencia y creación de programas de formación.	El proceso de transformación institucional que tiene como estrategia la catedra del docente es una acción dirigida, planeada y que se aplica a las actividades de naturaleza académica.	Permite formar a los estudiantes en los campos disciplinarios y profesionales de su elección, mediante el desarrollo de programas curriculares y el uso de métodos pedagógicos que facilitan el logro de los fines éticos y académicos de la universidad. Por su carácter difusivo y formativo la docencia tiene una función social que	Es el motor para el desarrollo de proyectos, es la expresión de la intencionalidad y las expectativas de este se hace una aproximación histórica a esa área del conocimiento, se plantean las principales posturas teóricas y luchas de paradigmas que han podido existir dentro del campo de conocimiento y se acaba presentando como está la

			determina para el profesor responsabilidades científicas y morales frente a sus estudiantes, a la Institución y a la sociedad.	situación actual mediante fundamentos teóricos y metodológicos, es decir, encuentra la adecuada forma de enseñar.
3	Extensión	Se evidencia en la ejecución y desarrollo de proyectos de extensión y de gestión social.	La construcción de espacios y redes para la generación de proyectos de extensión es uno de los ejes principales a las actividades misionales de las universidades.	Es allí donde se evidencia la generación de proyectos con objetos sociales y diversos sectores que, brindando consultorías, asesorías e interventorías, entre otras.
4	Conocimiento	Se identifica este componente en la ejecución de proyectos de diferentes tipos donde el principal elemento es el conocimiento.	La producción permanente de conocimiento es uno de los ejes principales a las actividades misionales de las universidades.	La Gestión del Conocimiento es una disciplina de gran valor, teniendo en cuenta que debería contribuir en forma directa a apoyar la estrategia organizacional. Aporta conocimiento pertinente para la toma de decisiones, tanto en el ámbito académico como empresarial. Gestionar el Conocimiento viene a ser la gestión de todos los activos intangibles (marcas, patentes, licencias, procesos, experiencias, ideas y conocimientos) que aportan valor a la organización a la hora de conseguir capacidades, o competencias esenciales distintivas, que por lo regular aportan ventajas competitivas.
5	Calidad	Se identifica en el desarrollo de proyectos de calidad educativa y la aplicación de estrategias de mejoramiento de la calidad.	Los proyectos de calidad tienden a consolidar el sistema de aseguramiento de la calidad en la educación superior a través de acciones que permitan el otorgamiento del registro calificado para la Acreditación de Alta Calidad de programas e instituciones.	Las universidades a pesar de ser generadoras de nuevo saber, no deben ser ajenas a disciplinas como la Gestión del Conocimiento que debe ser un pilar esencial que dinamice y potencie la producción científica en una espiral de continuo crecimiento, en un entorno global, procurando alcanzar siempre la excelencia para extender o llevar a la sociedad, soluciones a través de productos con altos estándares de calidad.
			El fortalecimiento de la eficiencia y transparencia de la gestión en la educación superior permite abordar las temáticas de la calidad como mecanismo de autoevaluación de instituciones para el desarrollo de proyectos y programas en las instituciones.	Se evidencia la mejora continua de los procesos y metodologías articulando actores que confluyen en el sistema de aseguramiento de la calidad y que la favorecen toda la Gestión de Proyectos en las instituciones de educación superior.

6	Internacionalización	Se evidencia este componente en el momento en que las universidades desarrollan proyectos internacionales que se pueden considerar estratégicos.	La consolidación de la estrategia de internacionalización a través de proyectos permite la convalidación de títulos extranjeros y proyectos de frontera.	Se contemplan la internacionalización como uno de los ejes centrales de los pilares básicos de la política universitaria de comparación y competencia, permitiendo, contar con producción permanente de conocimiento de alta calidad y competitividad.	Se evidencia que la inclusión de las comunidades académicas más avanzadas en los espacios de investigación e innovación es de mayor prestigio en el mundo, siendo necesarias para el desarrollo de proyectos de frontera, de cooperación, interconectados y con visión global.
---	----------------------	--	--	--	--

*Nota.* Estos son los componentes en gestión de proyectos de las universidades públicas del occidente de Colombia, que fueron identificados en la revisión documental.

Continuando con el desarrollo metodológico del presente estudio, se realizará un análisis de los diferentes modelos de madurez organizacional, buscando identificar sus fortalezas y debilidades. Posteriormente, se realizará una comparación de las diferentes dimensiones, componentes y factores relevantes de los modelos internacionales de madurez organizacional.

Para el desarrollo de este análisis tomaremos como referente teórico, el estudio realizado por Tjie-Jau Man en el año 2007 denominado “*A framework for the comparison of Maturity Models for Project-based Management*”, este estudio se desarrolló en la Universidad de Utrecht, una de las universidades más prestigiosas de Europa. Lo primero que identificamos es que existen una gran variedad de modelos de medición de madurez organizacional en gestión de proyectos, a continuación, en la *Figura 1*, se pueden ver todos los modelos identificados por Tjie-Jau Man.

**Figura 1**
*Lista de modelos de madurez identificados*

Nr	Acronym	Name	Owner
1	OPM3	Organizational Project Management Maturity Model	Project Management Institute (PMI)
2	P3M3	Portfolio, Programme, Project Management Maturity Model	Office of Government Commerce (OGC)
3	P2M	Project & Program Management for Enterprise Innovation (P2M)	Project Management Association of Japan (PMAJ)
4	PMMM	Project Management Maturity Model	PM Solutions
5	PPMMM	Project Portfolio Management Maturity Model	PM Solutions
6	PMMM	Programme Management Maturity Model	Programme Management Group
7	PMMM	Project Management Maturity Model	KLR Consulting
8	(PM)2	The Berkeley Project Management Process Maturity Model	Department of Civil Engineering University of California at Berkeley
9	ProMMM	Project Management Maturity Model	Project Management Professional Solutions Limited
10	MINCE2	Maturity Increments IN Controlled Environments	MINCE2 Foundation
11	PPMM	Project and Portfolio Management Maturity	PriceWaterhouseCoopers (PWC) Belgium
12	CMMI	Capability Maturity Model Integration	Software Engineering Institute (SEI)
13	SPICE	Software Process Improvement and Capability dEtermination	Software Quality Institute Griffith University, Australia
14	FAA-iCMM	Federal Aviation Administration - Integrated Capability Maturity Model	US Federal Aviation Administration
15	Trillium	Trillium	Bell Canada
16	EFQM	EFQM Excellence Model	European Foundation for Quality Management (EFQM)
17	COBIT	Control Objectives for Information and related Technology	Information Systems Audit and Control Association (ISACA)
18	INK	INK Managementmodel	Instituut Nederlandse Kwaliteit (INK)
19	ProjectProof	VA Volwassenheidsmodel	Van Aetsveld
20	PAM	Project Activity Model	Artemis
21	Project Excellence Model	The Project Excellence Model	Berenschot
22	PMMM	Project Management Maturity Model	International Institute for Learning (IIL) H. Kerzner

Fuente: (Man, 2007)

Teniendo presente que para el desarrollo de la presente monografía no se podría realizar un análisis profundo de todos los modelos de madurez descritos en la figura anterior, se tomó la decisión de definir algunos criterios que se consideran relevantes para la selección:

- *Dominio público.* El modelo de madurez puede ser aplicado por cualquier persona.
- *Independencia de la industria.* La capacidad que muestra el modelo para ser aplicado en diferentes sectores e industrias.
- *Transparencia.* La facilidad de verificación de los resultados obtenidos con la evaluación.
- *Años de existencia.* Cuántos años ha existido el modelo de madurez.
- *Facilidad de uso.* El modelo de madurez es fácil de usar en la práctica.
- *Reconocimiento a nivel internacional.* El modelo de madurez tiene aceptación y es aplicado a nivel internacional.

Acorde a los criterios establecidos se identificaron para el análisis de los modelos de madurez seis (6) metodologías correspondientes a los que tienen mayor aceptación a nivel internacional y que tienen mayor desarrollo teórico que respalde su aplicación en organizaciones de diferentes sectores de la industria, principalmente del sector industrial y sector servicios.

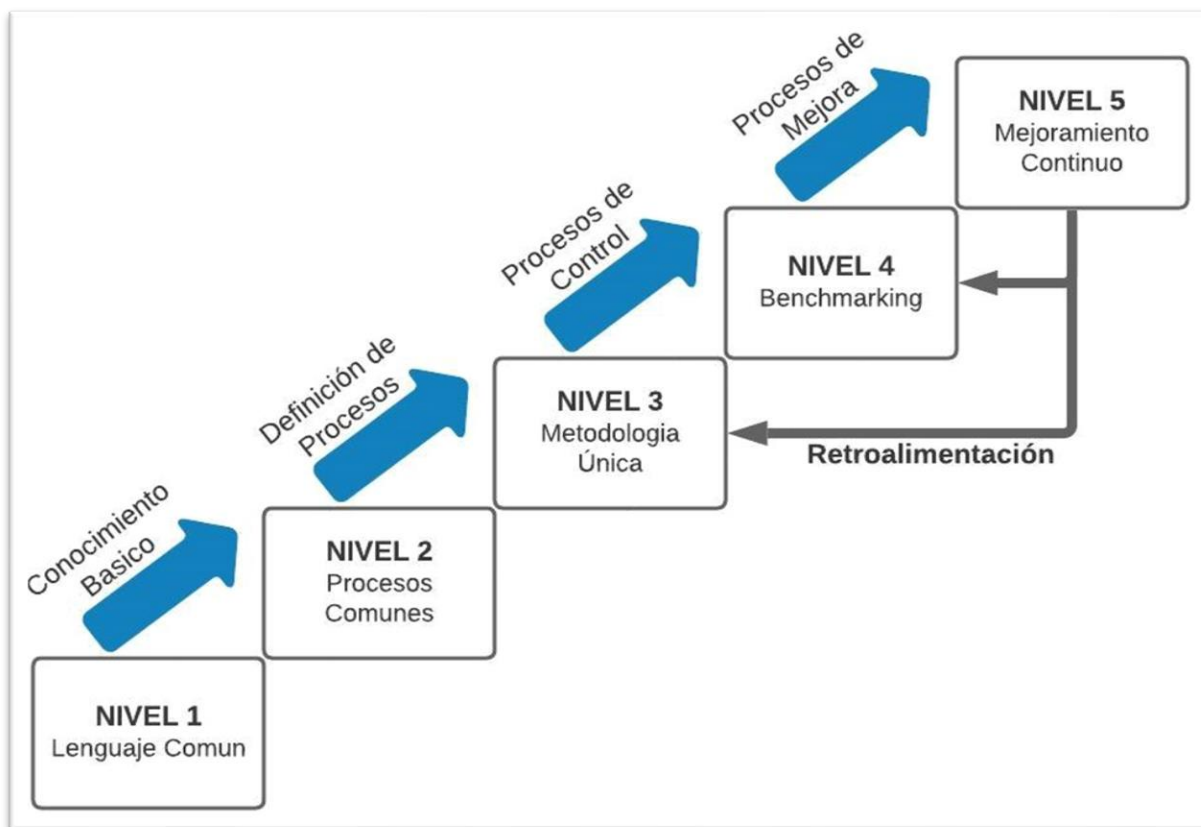
A continuación, se detallan los seis (6) modelos de madurez en gestión de proyectos que fueron seleccionados:

*Project Management Maturity Model -PMMM-*. Es un estándar que se alinea perfectamente con la metodología de gestión de proyectos PMBOK. El modelo propone cinco (5) niveles o etapas de desarrollo hacia la madurez de la gestión de proyectos; acompañado con algunos instrumentos de evaluación con el objetivo de medir qué tan lejos en la curva de madurez ha llegado la organización.

Se puede afirmar que la intención principal del estándar PMMM es proporcionar a las organizaciones una metodología que permita la creación de un modelo de madurez específico y adaptado a las necesidades de la empresa. Cada empresa o entidad puede tener un enfoque diferente hacia la madurez y es por esto que se pueden adaptar dentro de este modelo las preguntas y opciones de respuesta del cuestionario de evaluación con el objetivo de dar el enfoque buscado. A continuación, en la *Figura 2*, se pueden observar los niveles de madurez que propone el estándar.

**Figura 2**

*Niveles de madurez del modelo PMMM*



Fuente: adaptado de (Kerzner, Strategic planning for project management using a project management maturity model, 2001)



Continuamos con la descripción de cada uno de los niveles propuestos por el modelo de evaluación de madurez en gestión de proyectos de Harold Kerzner:

*Nivel 1 - Lenguaje común.* En este la empresa u organización reconoce lo importante de contar con un lenguaje particular para comunicarse internamente con respecto a la forma como se gestionan los proyectos.

*Nivel 2 - Procesos comunes.* En este nivel la organización reconoce la necesidad de utilizar los mismos procesos de administración en todos sus proyectos, de manera que el éxito de uno pueda replicarse en los demás.

*Nivel 3 - Metodología única.* En este nivel la organización reconoce que debe acogerse a una sola metodología para manejar sus procesos, enfocándose a la administración de proyectos.

*Nivel 4 - Benchmarking.* En este nivel la organización reconoce la importancia del mejoramiento de sus procesos para alcanzar la competitividad en el mercado, para esto debe establecer criterios comparativos con otras organizaciones de su entorno.

*Nivel 5 - Mejora continua.* En este nivel la organización está en la capacidad de realizar un análisis de los resultados obtenidos en la comparación con su entorno, y tomar decisiones sobre sus metodologías.

Por otra parte, el modelo consta de un libro y una herramienta de evaluación en línea. Ambos componentes sirven para proporcionar a los participantes de la evaluación:

- Un desglose de su desempeño en diferentes categorías en cada nivel;
- Una comparación de los resultados globales con los de otras empresas que han realizado la evaluación;
- Y un plan de acción prescriptivo de alto nivel a seguir para individuos y organizaciones.

Este modelo fue elegido por su sencillez y disponibilidad de uso, así como su versatilidad y adaptabilidad a diferentes contextos e industrias. El siguiente modelo que analizaremos será,

*Organizational Project Management Maturity Model -OPM3-*. El modelo de madurez de gestión de proyectos organizacionales, es una metodología que se desarrolló bajo seguimiento del Instituto de Gestión de Proyectos -PMI-, y fue publicado en diciembre de 2003. Este modelo fue diseñado para mostrar paso a paso como mejorar y mantener la capacidad de una organización para convertir las estrategias en la entrega de proyectos exitosos y alineados con la planeación de la organización.

Lo anterior muestra que OPM3, está encaminado a permitir que la organización pueda cerrar la brecha entre la planeación estratégica de la organización y proyectos exitosos; adicionalmente, es importante aclarar que OPM3 no pretende definir explícitamente qué tipo de mejoras se deben aplicar, más bien, busca proporcionar un conjunto de mejores prácticas de gestión de proyectos organizacionales, para que sea la entidad quien determine cuales puede aplicar según las necesidades.

Por otra parte, este estándar le facilita a una organización realizar una autoevaluación y con esta información tomar las mejores decisiones sobre los posibles cambios que se pueden implementar; además, el modelo aplica tres elementos que están interrelacionados:

*Conocimiento.* Para la gestión de proyectos, su madurez, las mejores prácticas y la aplicación del modelo. Este estándar será la base de una evaluación de madurez de la organización, es fundamental familiarizarse con el modelo.

*Evaluación.* La organización se compara con OPM3 en este elemento para determinar su ubicación actual en una escala de madurez.

*Mejora.* Aquí, las organizaciones pueden decidir seguir adelante con el cambio.

Iniciativas que conducen a una mayor madurez utilizando los resultados de la evaluación como base para la planificación. A continuación, en la *Figura 3*, se describen los elementos que componen el modelo.

**Figura 3**

*Elementos del modelo de madurez OPM3*



Fuente: (Project Management Institute, 2012)

Este modelo está estrechamente alineado con el PMBOK, que es un enfoque para la gestión de proyectos internacionalmente aceptado. Además, tanto el PMBOK como el OPM3 contemplan la administración de proyectos, programas y portafolios. OPM3 fue seleccionado

debido a su popularidad en el campo de PM, la facilidad de acceso a información sobre este modelo y su adaptabilidad a las necesidades de la organización. El siguiente modelo es,

*The Berkeley Project Management Process Maturity Model (PM)*<sup>2</sup>. El objetivo principal planteado para el modelo de madurez en gestión de proyectos (PM)<sup>2</sup>, es brindar a las organizaciones ayuda para lograr mejores y más refinados niveles de madurez en Project Management -PM-, utilizando primordialmente un enfoque sistemático y de aplicación gradual. (Kwak & Ibbs, 2002)

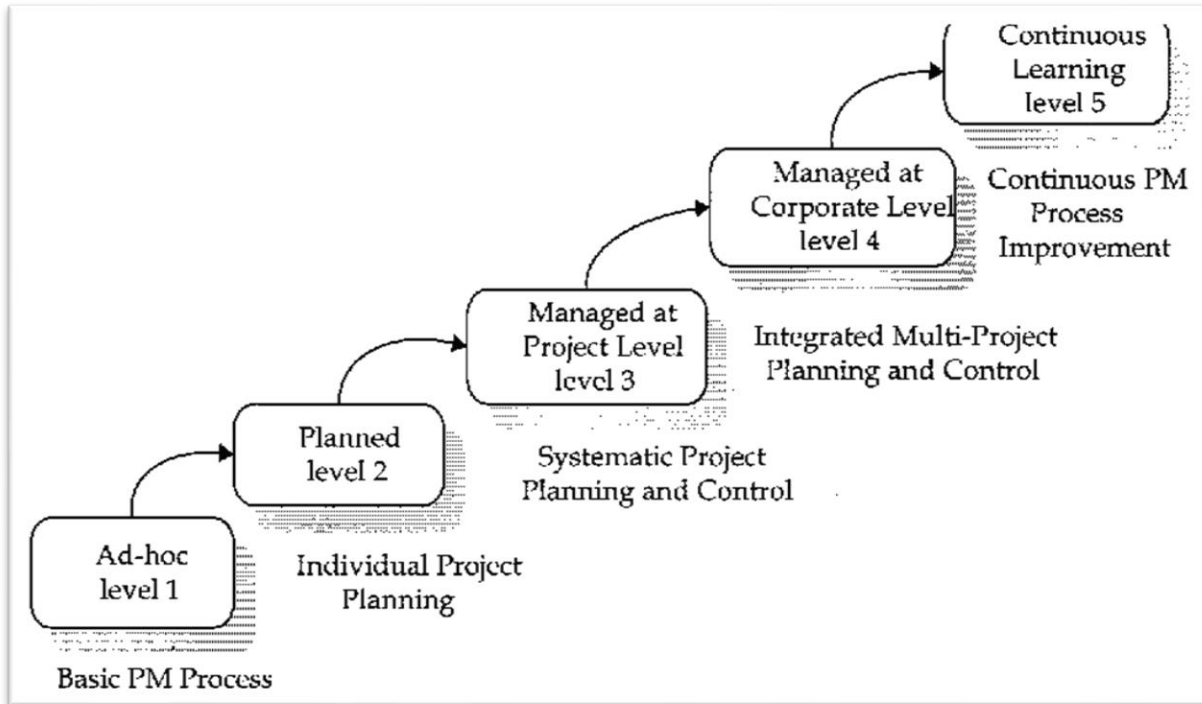
Adicionalmente, esta metodología pretende medir, localizar y comparar el nivel de madurez actual en Project Management que ha alcanzado la entidad o inclusive las personas. Una de las ventajas de utilizar este modelo y la metodología asociada es que se puede aplicar a diferentes sectores de la economía, mientras que otros modelos tienen limitaciones muy marcadas o están dirigidos a públicos específicos.

El modelo se está continuamente ajustando según los avances en conocimiento aplicable y las necesidades identificadas en las organizaciones. Algunas mejoras recientes incluyen la posibilidad de evaluar la replicabilidad del éxito de un proyecto, el modelo define cinco (5) niveles o etapas que están relacionadas como se puede ver en la *Figura 4* que está a continuación. (Kwak & Ibbs, 2002)

Los cinco (5) niveles están diseñados para la evolución desde una organización impulsada funcionalmente hasta llegar a una organización gestionada por proyectos. La aplicación de estos niveles está diseñada para determinar y posicionar un relativo nivel de las organizaciones en comparación con otras, validando sus principales características, procesos y factores.

**Figura 4**

*Niveles del modelo (PM)2 y su integración*



*Nota.* Se pueden observar los niveles que propone el modelo y la integración con las áreas de conocimiento y con los procesos más relevantes para la gestión de proyectos.

Fuente: (Kwak & Ibbs, 2002)

*Nivel 1- Etapa Ad-Hoc.* En este nivel no existen procedimientos o planes para ejecutar un proyecto de manera formal. Las actividades del proyecto están definidas y las estimaciones de costos son inferiores. La recopilación de datos relacionados con la administración de proyectos y el análisis no se realizan. Procesos de administración de proyectos son totalmente impredecibles y mal controlados. No hay pasos formales o directrices para garantizar los procesos y prácticas de administración de proyectos, la utilización de herramientas y técnicas de administración de proyectos es inconsistente.

*Nivel 2- Etapa de Planificación.* Existen procedimientos informales y poca gestión de proyectos. Se identifican algunos problemas, pero no se documentan al igual que tampoco las

soluciones halladas. La recopilación de datos relacionados con la administración de proyectos y el análisis se llevan a cabo de manera informal y no de manera documental. La administración de proyectos está parcialmente reconocida y controlada por gestores de proyectos. Sin embargo, la planificación y la gestión de los proyectos dependen de los individuos.

*Nivel 3- Etapa de Administrado.* Los procesos son formalizados y se muestra un sistema básico de planificación y control de proyectos. La mayoría de los problemas con respecto a la gestión de proyectos son identificados y documentados de manera informal con fines de control del proyecto. Datos relacionados con la administración de proyectos se recogen a través de la organización en la planificación y gestión de proyectos. Varios tipos de tendencias de datos son analizados y compartidos por el equipo de proyecto para ayudarle a trabajar juntos como una unidad integrada.

*Nivel 4- Etapa Integrada.* Los procesos de administración de proyectos son formales y están documentados. La organización en el nivel 4 puede planificar, gestionar, integrar y puede controlar múltiples proyectos de forma eficaz. Los procesos de administración de proyectos están bien definidos, medidos cuantitativamente, entendidos y ejecutados. Técnicamente los procesos están estandarizados, recogidos y almacenados en una base de datos para luego evaluar y analizar el proceso de forma efectiva. Así mismo, los datos recopilados se utilizan para anticipar y prevenir impactos adversos a la productividad o a la calidad. Esto permite a una organización establecer una base para la toma de decisiones basada en hechos.

*Nivel 5- Etapa de Sostenimiento.* Se mejoran continuamente los procesos de administración de proyectos. Los problemas asociados con la aplicación de gestión de proyectos se han comprendido y eliminado para asegurar el éxito del proyecto. Datos de administración de proyectos se recogen de forma automática para identificar los elementos más débiles del proceso.

Estos datos son luego rigurosamente analizados y evaluados para seleccionar y mejorar los procesos de administración de proyectos. Ideas innovadoras también son perseguidas y organizadas para mejorar los procesos de una organización.

*Maturity by Project Category Model -MPCM-*. Propuesto por Darci Prado, el modelo es el resultado de la experiencia del autor como consultor, en diversos proyectos (Prado, 2014), el cual debe aplicarse por separado a cada sector de una misma organización y entonces podemos encontrar la situación en que una organización tiene sectores con diferentes niveles de madurez. Por ejemplo, una organización puede estar en nivel 2 en el departamento de construcción de proyectos y en el nivel 4 en el de planeación y control del proyecto. Este modelo se ha concebido con la intención de que sea universal, es decir que se pueda aplicar a cualquier tipo de organización.

Fue lanzado en el año 2002 y su última versión fue publicada en 2014. Su principal objetivo es desarrollar un modelo simple, fácil de usar y que proporcionará resultados confiables, lo han usado diferentes empresas brasileñas logrando resultados satisfactorios, el modelo posee las siguientes características: i. Existencia de cinco niveles diferentes de madurez, ii. Inclusión de los procesos, las personas, la tecnología y la estrategia y iii. Estándares PMBOK® del PMI® y ICB®6 del IPMA®7.

La versión actual del modelo propone cinco niveles de madurez: Inicial, Procesos, Conocido (lenguaje común), Procesos estandarizados, Procesos gestionados y Procesos optimizados. Estos se presentan como una relación positiva entre el éxito en la ejecución de los proyectos y la madurez de la organización, y entre la madurez y la percepción desde la alta gerencia del valor agregado que pueda generar la gerencia de proyectos (Prado, 2014). A continuación, en la *Figura 5*, se muestra el diseño de los niveles para este modelo.

### Figura 5

*Relación esperada entre madurez y éxito en los proyectos*



Fuente: (Prado, 2014)

Según la figura anterior, los niveles de madurez tienen una definición similar a la que es usada por Crawford, donde se define el nivel mediante la aplicación de una herramienta (cuestionario) el cual debe ser respondido para identificar el nivel de madurez de la PMO. El modelo MPCM, logra compilar estas ideas y aplica una encuesta simplificada, para identificar al interior de un área de la organización cómo la gerencia de proyectos aporta en los procesos de forma que ayude a determinar la evolución requerida para soportar el desarrollo de la organización. La información de entrada para determinar el nivel de madurez consta de un cuestionario de 40 preguntas que, al tabularse las respuestas según unos parámetros de valor dados por el método, permite determinar dicho nivel.

A continuación, se presenta el resumen y las características más relevantes de cada uno de los niveles de madurez propuestos por este modelo.

*Inicial o Embrionario.* Los proyectos son impulsados por esfuerzos individuales. La planificación y el control son incipientes. Las posibilidades de fracaso son altas.



*Conocido.* Las inversiones en Gestión de Proyectos comienzan a tomar fuerza y tienen formación; además, se realizan adquisiciones de herramientas de software básicas para uso restringido. Se caracteriza por iniciativas estándar aisladas.

*Definido o Estandarizado.* En esta fase se observa una estandarización de procedimientos. La planificación y el control parten de una metodología común y su uso repetido lo hace cada vez mejor. Comienzan a mostrarse resultados positivos.

*Administrado o Gestionado.* Los procesos de Gestión de proyectos, están consolidados con base en datos, con indicadores de desempeño. Momento de cambio en la organización, en la dirección matricial o por proyecto. El uso de un enfoque de GP consistente es considerado como un factor crítico de éxito.

*Optimizado.* En esta fase se hace un uso optimizado de las prácticas de gestión, con mejoras de desempeño general del proyecto. El éxito ocurre y proporciona confianza y aceptación de los desafíos al equipo, incluso aquellos con altos niveles de riesgo. Se da la consolidación de la Oficina de Gestión de Proyectos.

Según Prado (2014) el modelo debe involucrar los siguientes elementos considerados fundamentales para el éxito en la aplicación:

- *Uso de buenas prácticas para la gerencia de proyectos.* El conocimiento de la administración de portafolios, programas y proyectos es un inicio para la implementación de buenas prácticas siguiendo estándares internacionales, como los desarrollados por el PMI®.
- *Eliminar siempre las causas de anomalías.* Entender que las buenas prácticas son las que producen resultados, y obtenerlos siempre no es fácil, puesto que existen factores que contribuyen a las fallas, por esto es recomendable siempre recopilar datos del desempeño

del proyecto (alcance, tiempo, costo), y analizar e identificar las principales causas de problemas para poder mitigarlas y controlarlas.

- *Implementar el mejoramiento continuo.* Contribuye a mejorar y optimizar las prácticas de procesos y productos.
- *Innovación de procesos y tecnologías.*
- *Sostenibilidad.*

El modelo se puede aplicar a departamentos de una organización tales como ingeniería, informática, desarrollo de productos, entre otros; por esto, se considera como un modelo departamental, es decir, no es modelo organizacional, en el cual la organización se ve como un todo. En donde se aplica este modelo, tienden a tener proyectos que generalmente se renuevan con cierta periodicidad, y casi en todos los casos cuentan con una PMO (Project Management Office). Los sectores donde principalmente se aplica son los siguientes:

- El sector de ingeniería, construcción y montaje de una minería, encargado de planificar e implementar la expansión o mejoras en el parque de equipos e instalaciones de la empresa.
- El sector de informática de un banco, encargado de desarrollar, adquirir e instalar aplicaciones de informática para toda la empresa.
- El sector de Investigación y Desarrollo de una industria siderúrgica, encargado de crear nuevos usos para los productos de la empresa.
- El sector de Desarrollo de Nuevos Productos de una empresa de bebidas, encargado de desarrollar nuevos productos para la empresa.
- Un departamento de una gran constructora inmobiliaria, encargada de las obras en una determinada ciudad.

- Un sector proyectado de una fábrica de alimentos, encargado de la construcción de una nueva fábrica. (Prado 2014)

La decisión de elegir este modelo, se fundamentó en que este modelo explora principalmente los facilitadores organizativos de gestión de proyectos y además presenta, comparativamente a los demás, la ventaja que la evaluación se realiza mediante un cuestionario reducido. Ahora, continuamos con el análisis del modelo P2M.

*Program & Project Management for Enterprise Innovation -P2M-*. Es un marco de referencia creado por la asociación japonesa de gerencia de proyectos - PMAJ; con el propósito de brindar a sus lectores una visión integrada de las prácticas innovadoras en gerencia de programas y gerencia de proyectos (Project Management Association of Japan, 2005), sin ser exclusivo de organizaciones japonesas.

Este modelo P2M, está dividido en cuatro secciones: i. Sección 1 - Fundamentos de P2M, ii. Sección 2 - Gerencia de proyectos, iii. Sección 3 - Gerencia de programas, iv. Sección 4 - Dominios de gestión.

P2M es un marco de referencia dirigido a profesionales de proyectos que afrontan desafíos y problemas complejos derivados de los proyectos en desarrollo o de nuevos proyectos. Por lo tanto, se requiere que los profesionales integren sus capacidades, actitudes, cualidades, conocimiento y experiencia de múltiples disciplinas, a los dominios de programas y proyectos, para tener una visión holística, que permita la optimización de todos los procesos dentro de la organización. P2M establece una línea base de conocimiento de gerencia de programas, gerencia de proyectos y once dominios de gerencia de proyectos.

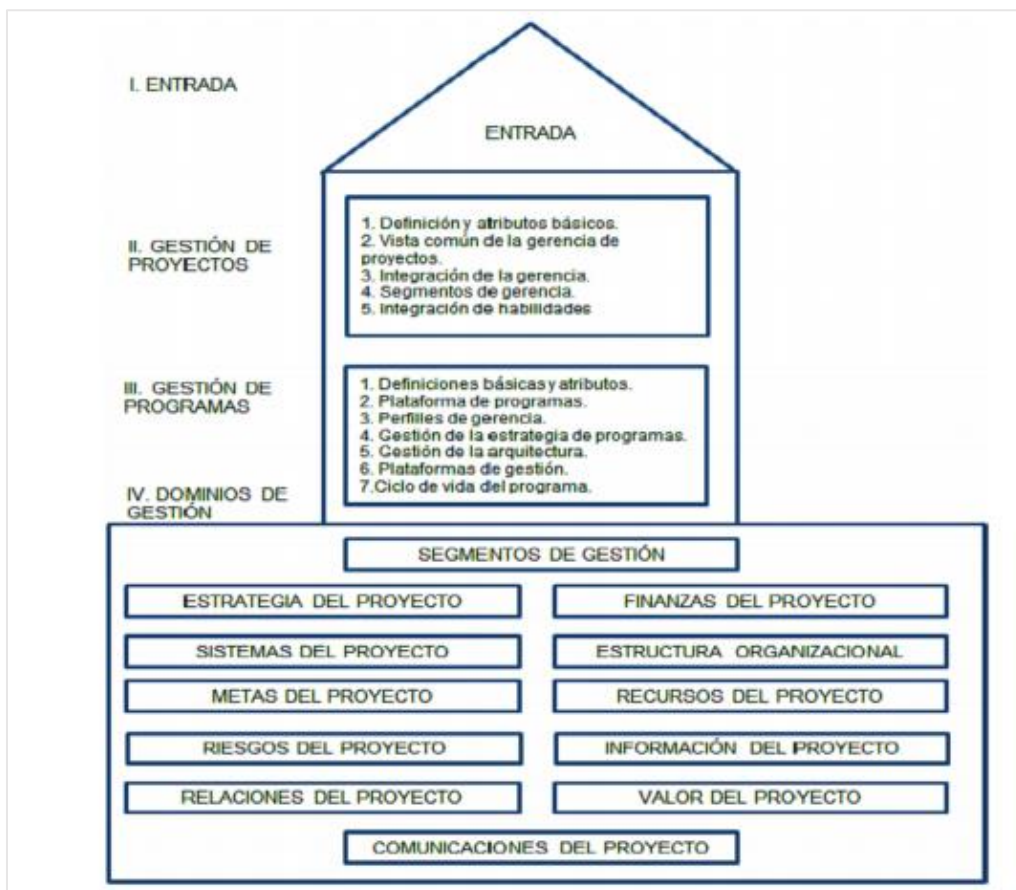
Como los proyectos afectan no solo a las organizaciones, sino también a la sociedad, los profesionales en proyectos están comprometidos a mantener la ética profesional y su compromiso

de contribuir al bienestar de la sociedad. P2M es un producto híbrido de buenas prácticas profesionales que incorpora prácticas recomendadas por las ciencias de gerencia, sistemas, información y ciencias humanas. Parte del P2M se desarrolló con base en las buenas prácticas referenciadas por el PMBOK del PMI y del ICB. (Association, 2006)

Para entender el marco de referencia P2M, es necesario visualizar la *Figura 6*, la cual indica la estructura y diseño P2M, donde se muestra que está dividido en cuatro secciones.

**Figura 6**

*Torre de gerencia de proyectos P2M*

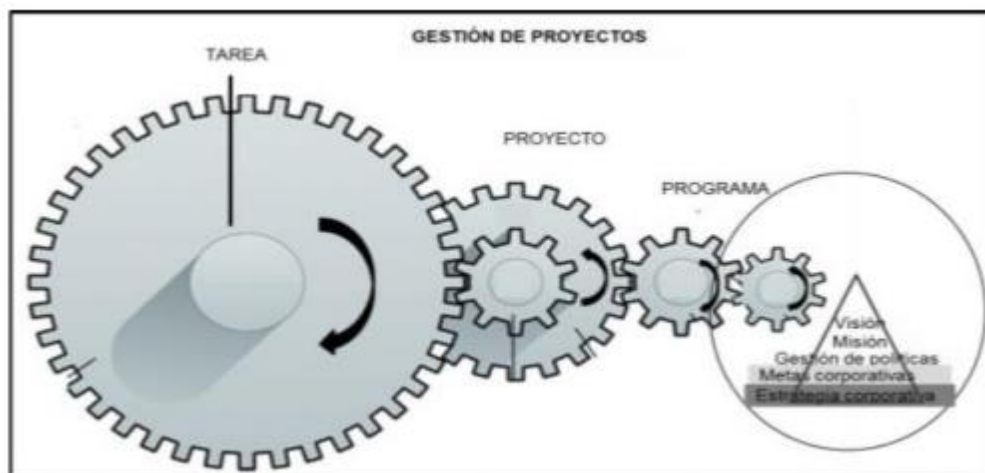


Fuente: (P2M model, 2da Ed.)

Adicionalmente, en la *Figura 7*, se muestra el modelo de madurez de procesos a nivel de organización bajo el concepto de que las actividades corporativas se alinean naturalmente, al vincular la estrategia corporativa con los programas, proyectos y tareas como si fueran ruedas dentadas.

### Figura 7

*Relación entre los procesos de gestión P2M.*



Fuente: (P2M model, 2da Ed.)

El marco de referencia P2M establece cinco niveles de madurez organizacional en gerencia de proyectos, relacionando cada nivel de madurez con la estrategia organizacional, con los procesos de programas, con los procesos de proyectos y con el Trabajo. A continuación, se presenta en síntesis lo más relevante de cada nivel, en lo referente a su relación con la estrategia, programa, proyecto y tarea.

*Nivel 1 de madurez - Desarrollo al azar.* La organización tiene un bajo nivel de conocimiento sobre gerencia de proyectos, y realiza proyectos sin procesos definidos. No existe planeación y los esfuerzos se concentran en acciones de reparación para resolver los problemas

del día a día. El éxito o fracaso del proyecto depende de las capacidades personales y no de la capacidad de la organización.

- *Relación con la estrategia.* Una empresa no tiene cultura de proyectos y no hay conciencia del vínculo que debe existir entre las estrategias corporativas y los proyectos desarrollados por la organización. Una gran cantidad de recursos se gastan en la operación para mantener la organización en lugar de proyectos estratégicos. Las estrategias no están relacionadas con los proyectos, y no hay conocimiento sobre programas. La estrategia corporativa puede existir, pero no es socializada dentro de la organización, y por lo tanto no se toman acciones específicas para ponerlas en práctica.
- *Relación con el programa.* No hay conocimiento del concepto de programa y no existe un sistema para definir responsabilidades en la ejecución de proyectos. Tampoco existen lineamientos para establecer la prioridad de proyectos, por lo tanto, la priorización de ellos es subjetiva.
- *Relación con el proyecto.* No hay actividades dentro de la organización para definir, mejorar procesos ni mejorar habilidades relacionados con la gerencia de proyectos. La gestión del proyecto se lleva a cabo de una manera empírica, y el éxito de un proyecto depende en gran medida de las capacidades personales.
- *Relación con la tarea (Trabajo).* Los proyectos de la organización no tienen WBS y por lo tanto el Trabajo no se controla en términos de cantidad y responsabilidades. La verificación de la calidad del Trabajo se deja a cargo de la persona que lo ejecutó, causando problemas en la calidad que conllevan reproceso.

*Nivel 2 de madurez - Desarrollo sistemático.* La organización entiende la importancia de la prevención de la aparición de problemas y se compromete más con la planeación. El fracaso o

el éxito del proyecto dependen de la capacidad del equipo del proyecto en lugar de las capacidades personales. La organización es capaz de gestionar proyectos similares con relativa suficiencia, pero tiene problemas para gestionar proyectos nuevos en los que no tiene experiencia.

- *Relación con la estrategia.* Las estrategias son planeadas con una técnica de descomposición descendente, la cual es comprendida por todos los miembros de la organización. Los proyectos son reconocidos como una actividad específica para lograr los objetivos definidos con base en la estrategia organizacional.
- *Relación con el programa.* El concepto de programa es reconocido, y se preparan los procesos requeridos para los programas y proyectos. Dentro de la organización es nombrado un gerente de programa el cual puede participar en la preparación de los proyectos. Se definen los lineamientos para decidir las prioridades de los proyectos en la organización, pero las prioridades no son revisadas después, desconsiderando el progreso y la coordinación entre los proyectos.
- *Relación con el proyecto.* El éxito o el fracaso del proyecto dependen de la capacidad del equipo del proyecto en lugar de las capacidades personales. La organización es capaz de gestionar proyectos similares con suficiencia, pero se confunde en proyectos donde no tiene experiencia. Los procesos de gerencia de proyectos están definidos, pero no se aplican en todos los proyectos. El control de proyectos se focaliza en el cronograma, pero no se extiende a los recursos ni a los costos.
- *Relación con la tarea (Trabajo).* El Trabajo es proyectado y estimado con base en la experiencia de la organización. Los procesos de control del Trabajo están definidos, pero no se aplican en todos los proyectos. Los problemas en el Trabajo del proyecto son recurrentes debido a que no hay personal con experiencia. La información del proyecto y

su avance se archiva de manera personal, debido a que no existe un sistema de información.

*Nivel 3 de madurez - Desarrollo científico.* Se puede verificar o revisar el estado del proyecto por medio de una herramienta administrativa de gerencia de proyectos. Las personas relacionadas con el proyecto toman decisiones con base en la visualización de los datos mostrados por la herramienta administrativa.

- *Relación con la estrategia.* Los resultados de los proyectos reflejan el proceso de planeación de las estrategias corporativas. Se genera un proceso de retroalimentación con base en los resultados de los proyectos, realizando revisiones periódicas de las estrategias corporativas, estableciendo un ciclo "estrategia - proyecto - resultados - estrategia". Se inicia el mejoramiento de la cultura organizacional necesaria para el éxito de los proyectos, definiendo indicadores de desempeño y factores críticos de éxito.
- *Relación con el programa.* La planeación de la capacidad de la organización es implementada a nivel de programa, y la factibilidad de los proyectos se evalúa con base en la capacidad actual de la organización. Esto permite una disminución de la confusión resultante de la presencia de múltiples proyectos, y la optimización a largo plazo de la asignación de recursos para los proyectos.
- *Relación con el proyecto.* Se establece una PMO-Project Management Office para socializar una cultura organizacional e implementar un sistema que soporte el desarrollo de múltiples proyectos.
- *Relación con la tarea (Trabajo).* La información de proyectos anteriores es examinada para estandarizar el Trabajo. Se construye una WBS y manuales de operación estándar. El



progreso, la calidad y la productividad relacionada con el Trabajo requerido pueden ser visualizados por todo el personal.

*Nivel 4 de madurez - Desarrollo integrado.* Múltiples proyectos se llevan a cabo de una manera ordenada en la organización sin producir confusión ni desorden. Un proyecto está gestionado sin problemas a través de la organización de acuerdo con los procesos de gestión corporativos, estando alineado el proyecto con la estrategia de la organización.

- *Relación con la estrategia.* La estrategia y el proyecto están integrados sobre la base de una visión común, donde las barreras entre departamentos de la organización desaparecen, promoviendo la fusión de diferentes conocimientos y tecnologías, permitiendo la innovación y creación de nuevos negocios.
- *Relación con el programa.* La información de cada proyecto de la organización está integrada y los beneficios y productividad de cada uno pueden ser consultados para la gerencia del programa. La información sobre los resultados de cada proyecto es actualizada de acuerdo con su progreso, de tal forma que las decisiones sobre priorización de proyectos y lineamientos de gerencia puedan hacerse con base en información altamente confiable. Cuadros de mando se introducen como un plan para controlar la realización de los proyectos.
- *Relación con el proyecto.* Los proyectos se gestionan de una manera ordenada a través de las organizaciones de acuerdo con los procesos de gerencia de proyectos definidos por ellas. Se establece formación continua en gerencia de proyectos y se realiza de manera sistemática, definiendo un mapa de habilidades de gerencia de proyectos.

- *Relación con la tarea (Trabajo).* Se analiza periódicamente la información sobre el Trabajo del proyecto para identificar ineficiencias y optimizar los recursos para ejecutar el Trabajo. Se racionalizan los recursos para mejorar productividad y calidad.

*Nivel 5 de madurez - Desarrollo optimizado.* La mayoría de los proyectos finalizan con resultados exitosos y la organización tiene un alto nivel de competitividad en la industria, incluyendo aspectos como la calidad, costos y entregas. Los proyectos están alineados con la estrategia corporativa, y los proyectos estratégicos se gestionan con eficacia. La autoridad se delega suficientemente y el personal del equipo del proyecto mantiene un alto nivel de motivación y claridad sobre las actividades y los objetivos del proyecto.

- *Relación con la estrategia.* Se recopilan ideas y propuestas de personas individualmente para evaluarlas y si es el caso, integrarlas a la definición de la estrategia corporativa. Adicionalmente se crea un ambiente abierto y libre para la implementación de la gerencia de proyectos dentro de la organización. La organización es cambiante y se adapta a las condiciones del medio, apoyando una cultura de mejoramiento continuo.
- *Relación con el programa.* El grado de cumplimiento de las estrategias corporativas se visualiza por medio de indicadores de desempeño. Los indicadores de desempeño son periódicamente medidos para poder actualizar las estrategias y predecir el desempeño futuro. Iniciativas de gestión de portafolio pueden ser implementadas dentro de la organización.
- *Relación con el proyecto.* En este nivel se optimizan los procesos de gerencia de proyectos. Un mejor proceso de gerencia de proyectos puede ser implementado en cualquier momento dentro de la organización. Las organizaciones son dinámicas y flexibles para adecuarse óptimamente a las condiciones del entorno. Se recopila

información de los proyectos, y se analiza con regularidad. Cualquier problema en un proceso es corregido inmediatamente.

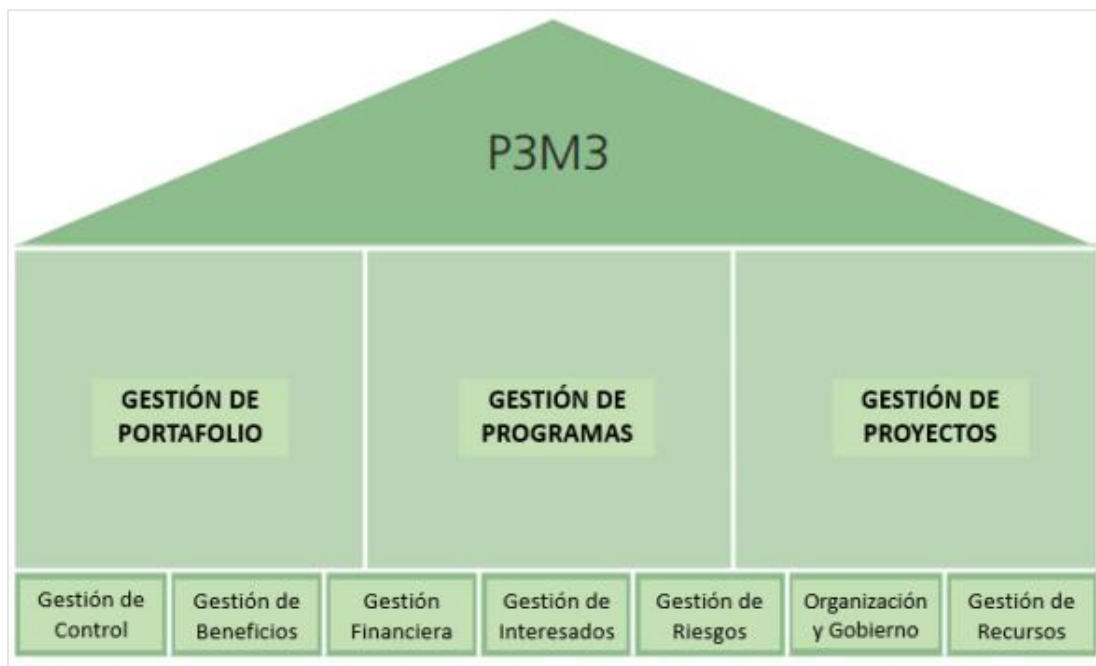
- *Relación con la tarea (Trabajo)*. Mejoramiento continuo sobre el Trabajo es propuesto e implementado a nivel organizacional, y se impulsan iniciativas de mejoramiento individuales que puedan beneficiar a la organización. Las propuestas de mejoramiento son estandarizadas de acuerdo con las necesidades de la organización. (Project Management Association of Japan. Segunda edición. Japón. 2005).

*Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model -P3M3-*. El Modelo de madurez en gestión de Proyectos, Portafolio y Programa denominado P3M3 (Snowden, R. 2010), fue desarrollado por la oficina de Comercio Gubernamental del Reino Unido para ayudar a las organizaciones. Se puede considerar como una guía de referencia para las mejores prácticas estructuradas y es recomendado para uso en el sector público. El modelo P3M3, permite evaluar resultados e identificar oportunidades de mejora con el fin de aprovechar la ventaja competitiva y el rendimiento de la mejora.

Se ha convertido en un modelo fundamental entre los diferentes modelos de madurez, que proporciona un framework en donde las organizaciones pueden evaluar su desempeño actual y establecer planes de mejoramiento con resultados medibles, basados en las buenas prácticas de la industria. Este es un modelo general que contiene tres modelos individuales: i. Portfolio Management Maturity Model (PfM3), ii. Programme Management Maturity Model (PgM3), y iii. Project Management Maturity Model (PjM3). A continuación, en la *Figura 8*, se puede ver un esquema que muestra como está estructurado el modelo P3M3.

**Figura 8**

*Estructura del Modelo de Madurez P3M3®*



Fuente: P3M3® v3.0

Este modelo plantea un modelo de madurez de cinco niveles. A continuación, se describen los aspectos que se consideran más relevantes de cada uno de estos niveles.

*Nivel 1- Conocimiento de los procesos.* Se tiene conocimiento de los procesos de la organización, se reconocen los proyectos, pero no existe ningún enfoque estructurado para hacer frente a la gestión de estos.

*Nivel 2- Procesos repetibles.* Existe un enfoque estándar por procesos repetibles en algunas áreas de conocimiento pertenecientes a proyectos. Sin embargo, no hay una coherencia con el resto de los procesos de la organización.

*Nivel 3- Procesos definidos.* Un conjunto coherente de normas está siendo utilizadas por todos los proyectos; existe una clara apropiación de los procesos de gestión de proyectos en toda la organización.

*Nivel 4- Procesos gestionados.* Existe un monitoreo y control por parte de la organización para medir la eficiencia en los procesos de gestión de proyectos. Hay una intervención activa para mejorar el rendimiento de la información, la organización gestiona los procesos de forma cuantitativa, considerando factores internos y externos.

*Nivel 5- Procesos optimizados.* El enfoque de la organización es la optimización del proceso gestionado cuantitativamente. Además, la organización se anticipa a las futuras demandas de capacidad y requisitos. El P3M3 describe siete (7) perspectivas de proceso que existen en los tres modelos y pueden ser evaluados en los cinco niveles de madurez:

- *Gestión de control.* Evalúa en qué medida una organización mantiene el control de las iniciativas que actualmente se encuentran en desarrollo.
- *Gestión de beneficios.* Evalúa qué tan bien una organización define pistas y garantiza la mejora del rendimiento de las inversiones.
- *Gestión financiera.* Evalúa qué tan buena es la gestión en una organización de las inversiones y el control presupuestario.
- *Gestión de los interesados.* Evalúa qué tan bien la organización se está involucrando en lo que comunica en el ambiente externo y reduce las consecuencias negativas de relaciones.
- *Gobierno corporativo.* Evalúa qué tan bien la organización es capaz de controlar el inicio y la alineación de las inversiones con la estrategia corporativa.
- *Gestión de riesgos.* Evalúa cómo la organización es capaz de minimizar el impacto de las amenazas y maximizar las oportunidades de manera efectiva.
- *Gestión de recursos.* Evalúa qué tan bien la organización mide su talento y utiliza las oportunidades de la cadena de suministro para maximizar el uso eficaz de los recursos.

En concordancia con lo desarrollado anteriormente y siguiendo con el desarrollo metodológico propuesto para la monografía se realizará una comparación de los modelos de evaluación de madurez seleccionados, teniendo en cuenta algunas dimensiones y/o componentes relevantes para el diseño del modelo.

**Tabla 6**

*Comparación de modelos de madurez en gestión de proyectos seleccionados*

<u>Criterios</u>	<u>Modelos de Madurez en Gestión de Proyectos</u>					
	PMMM	OPM3	(PM)2	MPCM	P2M	P3M3
Alineación con la estrategia organizacional	Esta metodología se alinea totalmente con las estrategias planteadas por la organización.	Es una metodología se alinea íntegramente con las estrategias desarrolladas por la organización.	Esta metodología se alinea parcialmente con las estrategias planteadas por la organización.	Esta metodología se alinea totalmente con las estrategias planteadas por la organización.	Esta metodología se alinea totalmente con las estrategias planteadas por la organización.	Esta metodología se alinea totalmente con las estrategias planteadas por la organización.
Aplicable a programas y portafolios	La metodología no contempla las dimensiones de programas y portafolios de proyectos.	Este modelo puede aplicar las dimensiones de programas y portafolios. La metodología tuvo una actualización que incluyo estos aspectos.	La metodología contempla la dimensión programas, pero no la gestión de portafolios.	La metodología no contempla las dimensiones de programas y portafolios de proyectos.	Este modelo integra las prácticas innovadoras en gerencia de programas y gerencia de proyectos.	Este modelo se puede aplicar a las dimensiones de proyectos, programas y portafolios.
Evalúa los procesos de dirección de proyectos	La evaluación realizada esta enfocada en medir solo estos procesos de dirección de proyectos.	El modelo evalúa la gestión de proyectos, incluyendo los procesos de dirección de proyectos, programas y portafolios.	La evaluación realizada está enfocada en medir todos los procesos de gestión de proyectos.	Este modelo explora principalmente los facilitadores organizativos de gestión de proyectos.	El modelo híbrido de buenas prácticas profesionales e incorpora prácticas recomendadas de ciencias de gerencia, sistemas, información y ciencias humanas.	El modelo evalúa la gestión de proyectos, incluyendo los procesos de dirección de proyectos, programas y portafolios.

Enfoque de la metodología	El modelo se especializa en medir solo los procesos de gestión de proyectos.	El modelo está enfocado en evaluar procesos de proyectos, programas y portafolios.	La metodología evalúa las competencias de directores de proyectos.	El modelo se diseña para mostrar como en un área la gerencia de proyectos aporta a los procesos ayudando a determinar la evolución necesaria para soportar el desarrollo de la organización.	Este modelo es un marco de referencia dirigido a profesionales de proyectos que afrontan desafíos y problemas complejos derivados de la gestión de proyectos.	El modelo permite evaluar resultados e identificar oportunidades de mejora con el fin de aprovechar la ventaja competitiva.
Integración con otros estándares	El modelo no tiene integración con otros estándares de evaluación.	Este modelo permite la integración con otros estándares.	El modelo se puede integrar fácilmente con otros estándares internacionales.	Este modelo facilita la integración con otros estándares.	Este modelo permite la integración con otros estándares.	Este modelo permite la integración con otros estándares.
Procesos para evaluar y priorizar proyectos	El modelo no tiene en cuenta la aplicación de procesos de priorización.	El modelo contempla solo algunos procesos en este tema, aunque no los desarrolla profundamente.	El modelo contempla los procesos en este tema y los desarrolla integralmente.	El modelo muestra una relación positiva entre éxito en la ejecución y la madurez de la organización, y entre la madurez y la percepción de la alta gerencia del valor agregado.	El modelo contempla los procesos en este tema y los desarrolla integralmente.	El modelo es un framework para que las organizaciones evalúen su desempeño actual y diseñar planes de mejoramiento con resultados medibles, basados en buenas prácticas de la industria.
Observaciones	Es un modelo de evaluación que actualmente está vigente, pero que está perdiendo adeptos dado el poco desarrollo e investigación que tiene.	Es un excelente modelo, pero no posee un sistema de acreditación y es incierta la continuidad del modelo por parte del PMI.	Es un buen modelo, pero no posee un sistema de acreditación y una gran cantidad de empresas aplican este modelo.	Este modelo se ha concebido con la intención de que sea universal, es decir que se pueda aplicar a cualquier tipo de organización.	El modelo se diseña bajo el concepto de que las actividades se alinean naturalmente, al vincular la estrategia corporativa con los programas, proyectos y tareas.	Este modelo se puede considerar como una guía de referencia para las mejores prácticas estructuradas y es recomendado para uso en el sector público.

*Nota.* Se realiza una comparación de los modelos de madurez en gestión de proyectos seleccionados, con base en algunas dimensiones y/o componentes

## **Desarrollo de la Fase 2. Articulación de las dimensiones y/o componentes, diseño del modelo de madurez**

Siguiendo con el desarrollo de las fases del estudio y teniendo en cuenta las dimensiones y/o componentes identificados en la *Tabla 6*, a continuación, se desarrolla un análisis de articulación de las dimensiones y/o componentes con las necesidades de las universidades públicas del occidente de Colombia.

- *Alineación con la estrategia organizacional.* Este componente facilita que se pueda comparar el nivel en que la metodología de evaluación del modelo de madurez en gestión de proyectos garantiza que los proyectos, programas o portafolios estén alineados a la estrategia organizacional y, por lo tanto, permite identificar la alineación del estándar con las necesidades de la organización. En este sentido, se puede afirmar que dicho componente se articula muy bien con las necesidades de las universidades públicas del occidente de Colombia, dado que estas requieren herramientas de medición que faciliten la ejecución de estrategias incorporadas en sus planes de desarrollo y en su plataforma estratégica.
- *Aplicable a programas y portafolios.* Este componente evalúa si la metodología de evaluación es aplicable a la gestión de las dimensiones de *programas* y a la dimensión de *portafolios*. Diferentes investigaciones a nivel internacional han identificado que un modelo de madurez con estas características logra ser más flexible y tener mayor aplicabilidad a nivel organizacional. Según el análisis de información de las universidades permitió identificar que las universidades contemplan en su plataforma estratégica la dimensión de *programas*; sin embargo, las universidades no tienen en cuenta la dimensión *portafolios*. Por lo tanto, se identifica que estas dimensiones se articulan adecuadamente con las necesidades de las universidades públicas del occidente de Colombia.



- *Evalúa los procesos para la dirección de proyectos.* Este componente busca comparar el nivel de profundidad con que el modelo mide el nivel de madurez de los procesos asociados a la dirección de proyectos en la organización. Según el análisis de la planeación estratégica para las universidades públicas del occidente de Colombia es importante tener una metodología que mida adecuadamente los procesos de gestión de proyectos.
- *Procesos para la evaluación y priorización proyectos.* Esta dimensión propone evaluar que el modelo tenga un proceso específico para la evaluación y priorización de proyectos. Teniendo en cuenta la variedad y la cantidad de proyectos que ejecutan las universidades públicas del occidente de Colombia es imperativo para estas incluir en la metodología procesos de evaluación y priorización de proyectos.
- *Integración con otros estándares.* Esta dimensión busca que se evalúe la versatilidad del modelo de madurez para integrarse con otros estándares de medición. Según el tamaño de la estructura organizacional de las universidades y la complejidad de los procesos que se desarrollan en las mismas, las universidades tienen un despliegue de otros estándares de medición como por ejemplo la familia de las normas ISO; por lo cual, es necesario que el modelo se articule con otros estándares de medición.
- *Enfoque de la metodología.* Este componente compara lo que mide el modelo para determinar el nivel de madurez. Es importante que se identifique claramente el enfoque que tiene el modelo de evaluación de madurez; específicamente para las universidades el enfoque considerado es por procesos.

Después de articular las dimensiones y/o componentes con las necesidades de las universidades públicas del occidente de Colombia; a continuación, se explica el diseño del modelo de medición de madurez organizacional en gestión de proyectos.

En primera medida para el diseño del modelo de evaluación de madurez organizacional identificamos la necesidad de tener un eje fundamental que oriente el proceso de evaluación y que permita la integración de los procesos, la estructura organizacional, los proyectos y programas propios de las universidades públicas del occidente de Colombia. Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente surge el *conocimiento* como eje primario del modelo, esto dadas las características propias de este tipo de organizaciones donde la mayoría de los proyectos que ejecutan tienen como principal factor el conocimiento.

Posteriormente, consolidada la idea del eje fundamental se procedió con el objetivo de definir las fases del modelo de evaluación; en ese sentido y teniendo en cuenta que según Schlichter (2001), un modelo de evaluación de madurez organizacional en gestión de proyectos es en esencia un modelo de mejora continua. Se estudio la posibilidad de adaptar el ciclo PHVA como fases del modelo; efectivamente se identificó que era totalmente viable convertir este ciclo en las fases del modelo de evaluación obteniendo como resultado las siguientes fases:

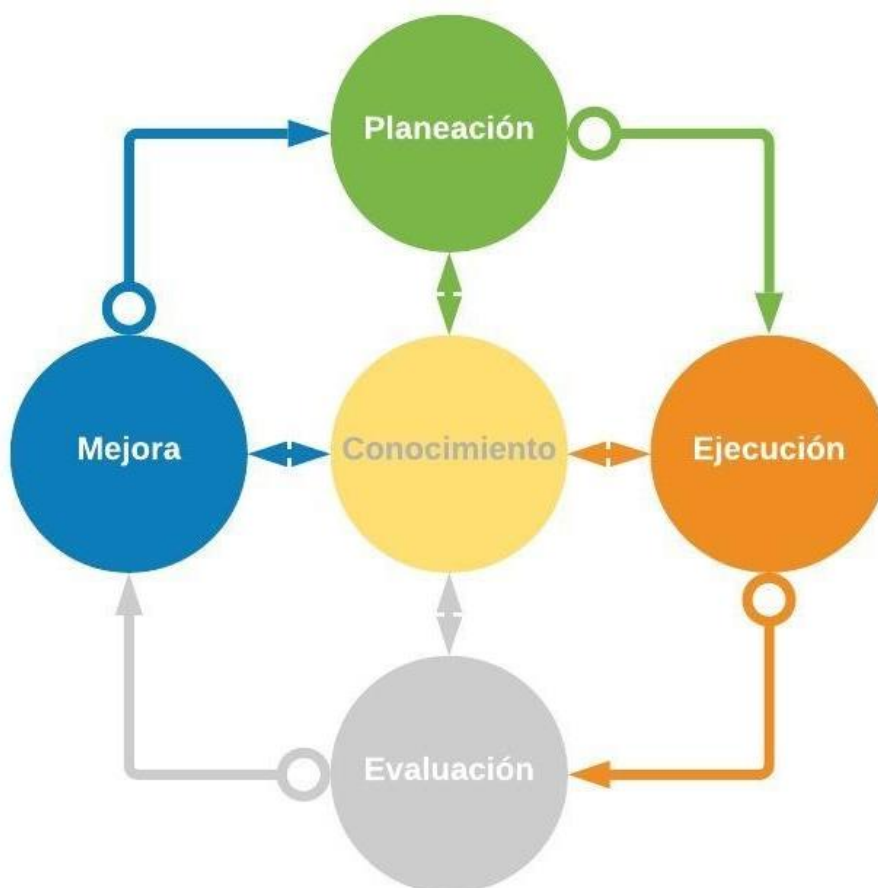
- i. Fase de Planeación.
- ii. Fase de Ejecución.
- iii. Fase de Evaluación.
- iv. Fase de Mejora.

Realizando una adaptación del ciclo donde la *planeación* corresponde a las actividades que se plantean desarrollar para la aplicación del modelo de evaluación, la fase de *ejecución* corresponde al desarrollo o ejecución de las actividades que habían sido planeadas, la tercera fase corresponde a la *evaluación* de los procesos según los estándares y las buenas prácticas en gestión de proyectos y, por último, la fase de *mejora* que corresponde a la aplicación y/o desarrollo de acciones para el ajuste de los procesos.

A continuación, en la *Figura 9*, se puede ver el diseño correspondiente a las fases del modelo que se integran con el pilar fundamental del modelo de evaluación de madurez organizacional en gestión de proyectos.

**Figura 9**

*Fases del modelo diseñado para las universidades*



Por otra parte, estudiando los niveles de madurez del modelo OPM3 y de los niveles de medición del modelo MPCM, se logró realizar una adaptación de estos para tener una escala de medición que sea efectiva y se ajuste a las características de las universidades públicas del occidente de Colombia, entonces el modelo propuesto pretende medir el nivel de madurez de las

universidades, utilizando cinco (5) niveles: i. Inicial, ii. Conocido, iii. Estandarizado, iv. Controlado y v. Optimizado.

Donde en el nivel uno (1), la universidad está en la fase de incorporación de la metodología de gestión de proyectos, implementada en su mayoría con conocimientos empíricos y poco técnicos. Además, en el nivel dos (2), la organización logra iniciar con la formación en gestión de proyectos y con la aplicación de software en gestión de proyectos; por lo tanto, se toman algunas medidas para estandarizar los procedimientos, pero no se implementa totalmente. En el nivel tres (3) de madurez, los procesos se encuentran estandarizados, se publican y utilizan en todos los proyectos, se aplica una metodología en gestión de proyectos junto con la ayuda de los sistemas informáticos.

Posteriormente, en el nivel cuatro (4) de madurez, los procesos ejecutados están estructurados y las falencias que afectan el desempeño de los proyectos se resuelven mediante la aplicación de análisis de causa raíz de las desviaciones presentadas en tiempo, costo, alcance y calidad; además, se implementa un ciclo de mejora continua en caso que se detecten fallas o retrasos. Por último, en el nivel cinco (5) de madurez, la planificación y los procedimientos de ejecución de tiempo, costo, alcance y calidad, se encuentran optimizados y permiten el origen de nuevas mejoras de rendimiento.

A continuación, en la *Figura 10*, se muestra el diseño de los niveles de madurez propuestos para el modelo de evaluación de madurez organizacional en gestión de proyectos.

**Figura 10**

*Niveles de medición del modelo diseñado para las universidades*



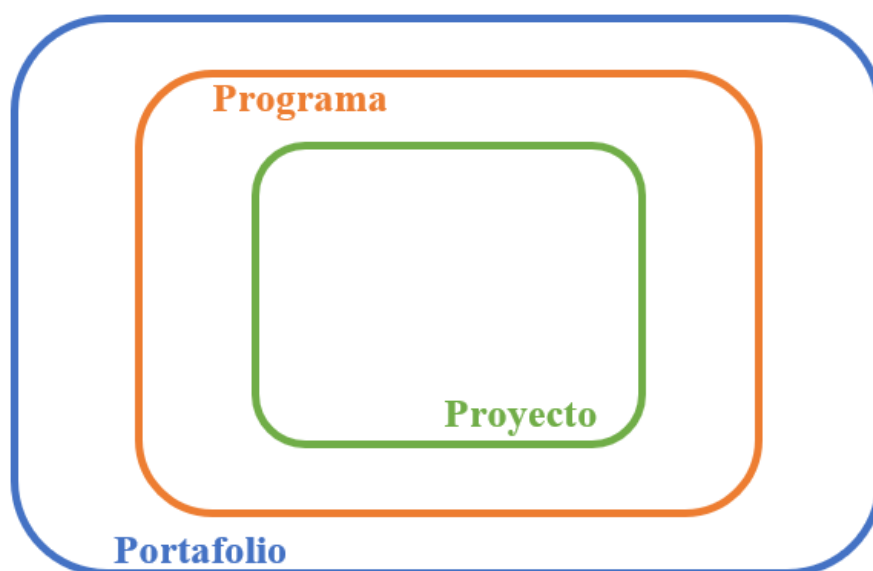
Ahora, analizando las necesidades de las universidades públicas del occidente de Colombia y teniendo en cuenta las dimensiones de aplicación que caracterizan los modelos de madurez y teniendo como principal referente el modelo OPM3, se identificó que estas entidades requieren la utilización de dos (2) dimensiones: i. Proyectos y ii. Programas. Lo anterior dado que las universidades debido a su estructura, a los procesos de planeación basados en estas dos dimensiones y teniendo en cuenta la diversidad de los proyectos que ejecutan requieren su aplicación, para ser incluidas dentro del proceso de evaluación de madurez organizacional en gestión de proyectos.

Sin embargo, buscando ser previsivos y sabiendo que los modelos de madurez a nivel internacional que se consideran más completos y flexibles utilizan tres dimensiones y, además, analizando que es muy probable que las universidades tendrán la necesidad, en un futuro cercano,

de la aplicación de la dimensión Portafolios, el modelo propuesto para las universidades públicas del occidente de Colombia aplica las tres (3) dimensiones: Proyectos, Programas y Portafolios. A continuación, en la *Figura 11*, se puede ver el diseño de las tres dimensiones de aplicación para el modelo diseñado como propuesta.

### Figura 11

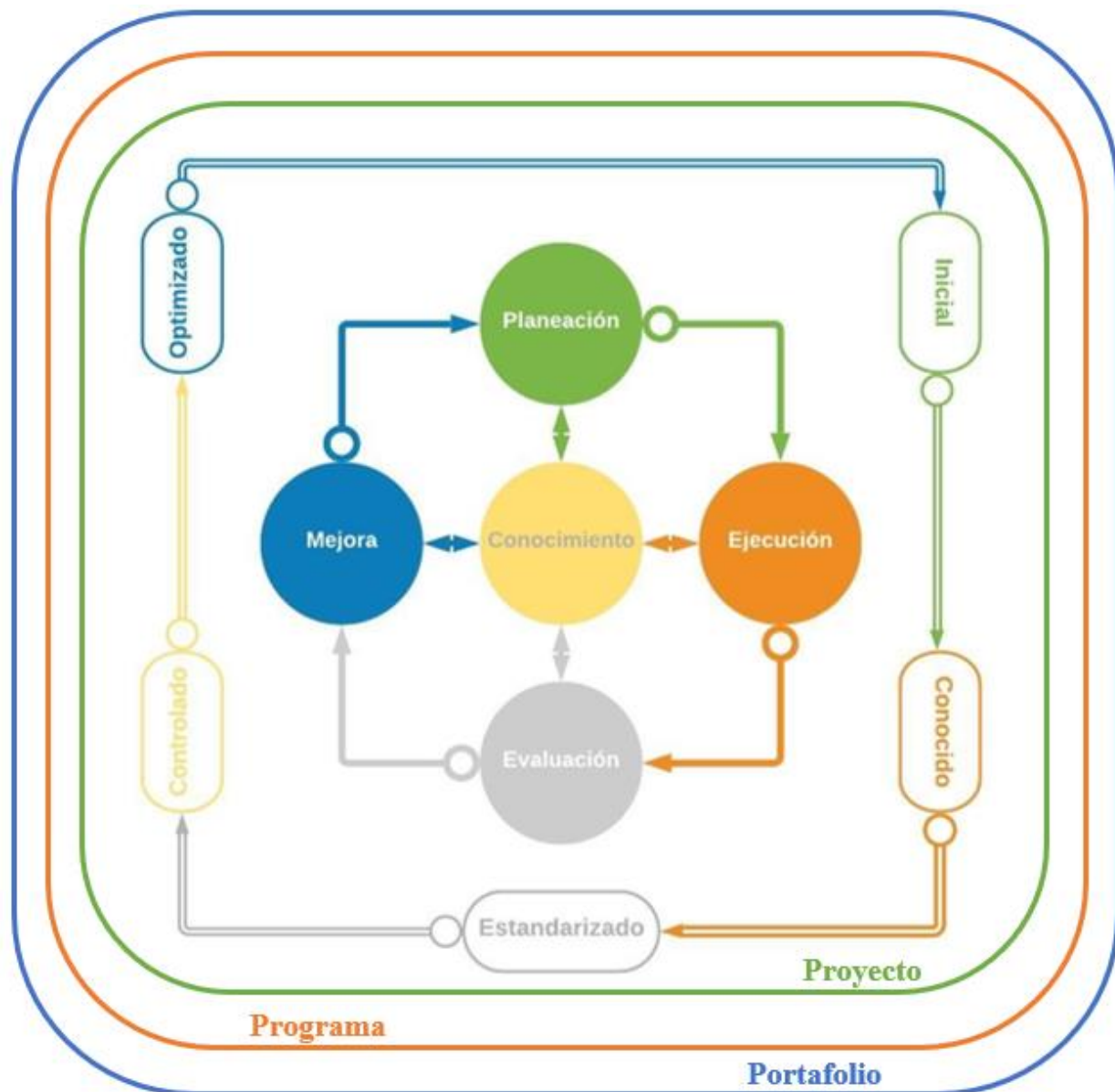
*Dimensiones de aplicación del modelo diseñado para las universidades*



Teniendo en cuenta todos los elementos descritos anteriormente como son: eje fundamental, fases de desarrollo del modelo, niveles de medición de madurez y las dimensiones aplicables al modelo de evaluación, a continuación, en la *Figura 12*, se muestra la estructura completa del modelo de evaluación de madurez organizacional en gestión de proyectos, diseñado para las universidades públicas del occidente de Colombia.

**Figura 12**

*Estructura del modelo diseñado para las universidades*



El Modelo de Medición de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos para Universidades Públicas -3MOGPUP-, está fundamentado en cuatro elementos: i. Eje fundamental, ii. Fases de aplicación, iii. Niveles de madurez y iv. Dimensiones de gestión.

El primer elemento el *Eje Fundamental* orienta el proceso de evaluación y busca facilitar la integración de todos los elementos del modelo, así como la estructura organizacional, los proyectos y programas que desarrollan las universidades públicas, elementos propios de este tipo de organizaciones. Por lo planteado, se determinó que el conocimiento debe ser el eje primario del modelo, esto dado que la mayoría de los proyectos que ejecutan las universidades tienen como principal factor el conocimiento.

El segundo elemento las *Fases de Aplicación* del modelo de evaluación; están fundamentadas y/o adaptadas del Ciclo PHVA: i. Fase de Planeación, ii. Fase de Ejecución, iii. Fase de Evaluación y iv. Fase de Mejora. Según la adaptación la planeación corresponde a las actividades que se plantean desarrollar para la aplicación del modelo de evaluación, la fase de ejecución corresponde al desarrollo o ejecución de las actividades, la fase de evaluación corresponde a la verificación de los procesos según los estándares y las buenas prácticas en gestión de proyectos; por último, la fase de mejora corresponde a la aplicación y/o desarrollo de acciones para el ajuste de los procesos.

El tercer elemento son los *Niveles de Madurez*, estos niveles son: i. Inicial, ii. Conocido, iii. Estandarizado, iv. Controlado y v. Optimizado. Desarrollando estos:

- *Nivel 1- Inicial.* La gestión de proyectos se implementa de forma empírica y poco técnica.
- *Nivel 2- Conocido.* La gestión de proyectos se aplica con el manejo de software. Se toman algunas medidas para estandarizar los procedimientos.
- *Nivel 3- Estandarizado.* La gestión de proyectos tiene procesos estandarizados, se publican y utilizan en todos los proyectos, se utilizan sistemas informáticos.

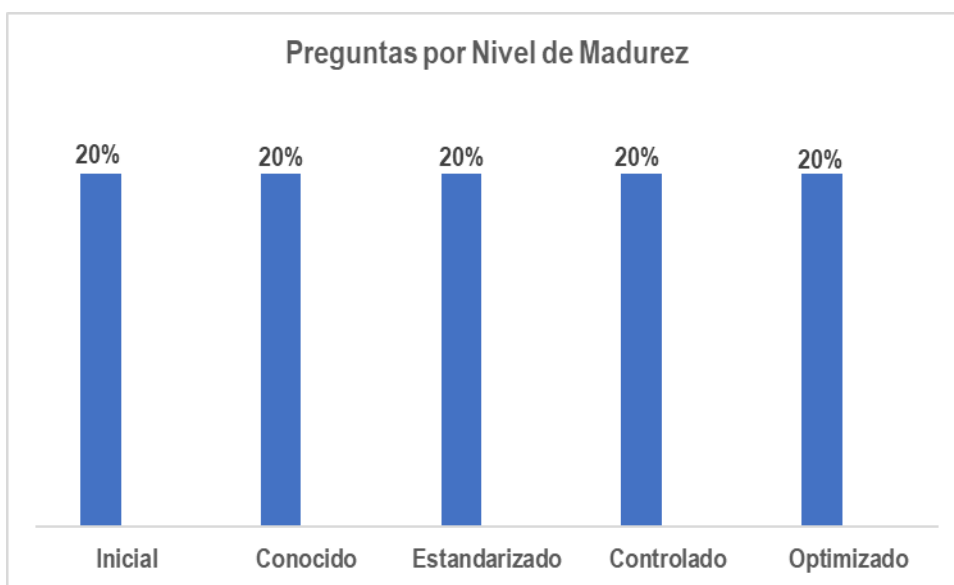


- *Nivel 4- Controlado.* La gestión de proyectos tiene procesos ejecutados de forma estructurada y las falencias que afectan el desempeño de los proyectos se resuelven por análisis de causa raíz y se implementa un ciclo de mejora continua.
- *Nivel 5- Optimizado.* La gestión de proyectos esta optimizada y muestra madurez en la planificación y los procedimientos de ejecución, logrando mejoras de rendimiento.

A continuación, en la *Figura 13*, se puede ver como cada uno de los niveles de madurez están representados en el instrumento técnico diseñado para la medición.

**Figura 13**

*Preguntas por nivel de madurez*

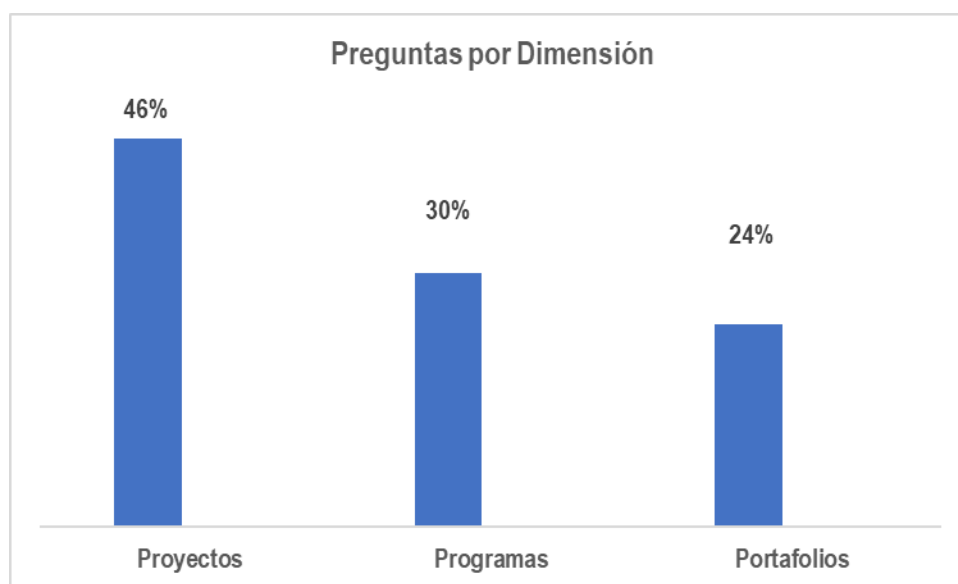


Por último, el cuarto elemento es las *Dimensiones de Gestión*, se determinó que las universidades tienen la necesidad de utilizar tres (3) dimensiones como son: i. Proyectos y ii. Programas y iii. Portafolios, debido a la estructura organizacional, a los procesos de planeación de estas entidades y a la diversidad de proyectos que ejecutan.

Adicionalmente, según el análisis teórico, los modelos de madurez a nivel internacional más completos y flexibles aplican las tres dimensiones mencionadas anteriormente. A continuación, en la *Figura 14*, se puede ver como las dimensiones del modelo están representadas en el instrumento técnico diseñado para la medición.

**Figura 14**

*Preguntas por dimensión*



El modelo de medición de madurez organizacional en gestión de proyectos para universidades públicas del occidente de Colombia que se desarrolló en el presente estudio, posee un instrumento técnico para la recolección de datos; este es realizado por medio de un cuestionario tipo entrevista de cincuenta (50) preguntas, el cual es adaptado de acuerdo a los componentes identificados para la gestión de proyectos en las universidades; adicionalmente, es importante mencionar que se tiene como referente el cuestionario de evaluación de madurez del modelo MMGP (Prado, 2014).

A continuación, se presentan algunos criterios utilizados para la elección del instrumento de medición que se adaptara para la aplicación en el modelo:

- i. La decisión de elegir y adaptar el cuestionario del modelo MMGP, se fundamentó en la necesidad de realizar una encuesta simple y amigable que pudiera, ser respondida en pocos minutos y cuyas preguntas reflejen lo que al interior de las universidades se implementa en gestión de proyectos. Adicionalmente, ayuda a determinar la evolución requerida para soportar el desarrollo de las universidades, facilitando la participación de los equipos directivos.
- ii. Es un cuestionario sencillo, pero aun así sus preguntas son suficientemente técnicas, para entregar información importante sobre la gestión de proyectos al interior de las universidades.
- iii. El cuestionario tiene actualizaciones recientes específicamente en la aplicación y se ajusta a las últimas versiones de la metodología estándar.
- iv. El cuestionario es versátil y se considera de fácil acceso, así como de aplicación para cualquier tipo de organización.
- v. El cuestionario adaptado es flexible y de fácil adaptación; por lo anterior, permite evaluar las capacidades en gestión de proyectos, incluyendo las dimensiones: Proyectos, Programas y Portafolios; así como los cinco (5) niveles de madurez: i. Inicial, ii. Conocido, iii. Estandarizado, iv. Controlado y v. Optimizado.

En el *Anexo F. Instrumento para la medición de madurez organizacional en gestión de proyectos*, se puede ver el cuestionario diseñado para evaluar el nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos en las universidades públicas antes mencionadas, y es presentado en cincuenta (50) preguntas de tipo selección múltiple, distribuidas en las cuatro (4) fases del

modelo para evaluar de una manera muy precisa los cinco (5) niveles de madurez y las tres (3) dimensiones. Por lo general, el tiempo de aplicación estimado está entre sesenta (60) y noventa (90) minutos para completar el cuestionario con un alto grado exactitud.

Teniendo en cuenta la metodología de aplicación del modelo existe un método para determinar el valor de madurez según los resultados de la encuesta, este va determinado por los pesos asignados a cada respuesta que varían según la opción seleccionada, seguido de una sumatoria de valores y posteriormente la aplicación de una ecuación. A continuación, se explica la metodología de medición para el modelo:

- i. Paso 1. Se envía mediante correo electrónico, a todos los participantes de la medición, dos archivos: el primero es el cuestionario en formato PDF, en adelante denominado *Cuestionario*, que se puede consultar en el *Anexo F. Instrumento para la medición de madurez organizacional en gestión de proyectos* y el segundo es un archivo de Excel, en adelante denominado *Hoja de Respuesta* que se puede consultar en el *Anexo G. Herramientas de tabulación de datos*, específicamente en la *Tabla 22*. Donde el encuestado registrara todas las respuestas de las preguntas.
- ii. Paso 2. Las personas encuestadas podrán leer las preguntas en el *Cuestionario* e ir consignando las opciones de respuesta en la *Hoja de Respuestas*; posteriormente, estas personas enviarán vía correo electrónico la *Hoja de Respuestas* diligenciada.
- iii. Paso 3. El equipo de evaluación toma la *Hoja de Respuestas* y la transcribe al formato de tabulación de datos que se puede consultar en el *Anexo G. Herramientas de tabulación de datos*, específicamente en la *Tabla 23*. Este formato permite consolidar todas las respuestas de cada uno de los participantes.

- iv. Paso 4. Posteriormente, con el formato de tabulación de datos completo y consolidado con todas las respuestas de los participantes de la medición, se procede con la asignación y/o reemplazo de valores para cada una de las opciones de respuesta de acuerdo a los valores dispuestos en la *Tabla 8*.
- v. Paso 5. Se procede con la sumatoria de valores por pregunta y posteriormente por nivel de madurez asociado a las preguntas, de esta manera se determina el total de puntos obtenidos en la medición y se registra en el formato *Perfil de Adherencia*, que se puede consultar en la *Tabla 9*.
- vi. Paso 6. Por último, se realiza la sumatoria de todos los puntos obtenidos de cada nivel de madurez y se aplica la siguiente fórmula para calcular el nivel de madurez final de la organización.

$$\text{Nivel de Madurez} = (\text{Total puntos} / \text{Encuestados}) / \text{Escala}$$

A continuación, se describen las variables que hacen parte de la fórmula para calcular el nivel de madurez:

- a. *Total puntos*. Es la sumatoria del total de puntos obtenidos en la medición en todos los niveles.
- b. *Encuestados*. Es el número total de cuestionarios aplicados.
- c. *Escala*. Es el promedio del máximo de puntos posibles por nivel de madurez.

Es importante aclarar que la formula tiene dos elementos de medición el primero es la sumatoria de puntos totales obtenidos en la aplicación del cuestionario y el segundo elemento es

el número de encuestados que participaron de la medición, con esta información se puede calcular el nivel de madurez final de la organización.

A continuación, en la *Tabla 7*, se comparte la escala de referencia que permitirá determinar objetivamente, según la aplicación de la ecuación anterior, el nivel de madurez de la organización.

**Tabla 7**

*Escala para determinar el nivel de madurez*

No.	Nivel de Madurez	Valor
1	Nivel 1	0,0 – 1,9
2	Nivel 2	2,0 – 2,9
3	Nivel 3	3,0 – 3,9
4	Nivel 4	4,0 – 4,9
5	Nivel 5	5,0

Fuente: diseñado por los autores del proyecto adaptado de Prado, (2014)

Según la aplicación metodológica del cuestionario adaptado del modelo de madurez Prado -MPCM-, a continuación, en la *Tabla 8*, se describen las opciones de respuesta y los valores de cada una de las opciones. La escala de medición utilizada para la asignación de puntos en el cuestionario busca imitar una *Escala Likert*, donde los primeros niveles hacen referencia a un factor positivo y los últimos a un factor negativo en proposición a la pregunta planteada.

**Tabla 8**

*Valores de las opciones de respuesta del cuestionario*

No.	Respuesta	Valor	Escala Likert
1	Repuesta a	10 puntos	Muy de acuerdo
2	Repuesta b	7 puntos	Algo de acuerdo

3	Repuesta c	4 puntos	Neutral
4	Repuesta d	2 puntos	Algo en desacuerdo
5	Respuesta e	0 puntos	Muy en desacuerdo

Fuente: diseñado por los autores del proyecto adaptado de Prado, (2014)

Es importante aclarar que las preguntas tienen implícitas variables; por lo tanto, no era posible utilizar directamente la *Escala Likert*; adicionalmente, se requería darle un valor numérico a la medición para facilitar la tabulación, la gráfica y el análisis de los datos; por lo anterior, se propone asignar un valor a cada respuesta donde el mayor puntaje (10 puntos) se le asigna a la opción de cumplimiento del 100% de la variable y la última opción de respuesta al menor puntaje (0 puntos) se le asigna a la opción de nulo cumplimiento de la variable medida.

Siguiendo con el desarrollo metodológico de la aplicación del modelo, a continuación, en la *Tabla 9*, se comparte el formato que es utilizado para la consolidación de los datos obtenidos en cada uno de los niveles de madurez evaluados, para así tener una imagen del perfil de adherencia.

**Tabla 9**

*Formato de perfil de adherencia*

Nivel de Madurez	Puntos Obtenidos	Perfil de Adherencia									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1											
2											
3											
4											
5											

Fuente: adaptado de Prado, (2014)

Para el cálculo del perfil de adherencia, se utilizará la siguiente fórmula matemática que permitirá medir los resultados por nivel de madurez de la prueba aplicada.

$$\text{Perfil Adherencia} = \left( \frac{\text{Puntos obtenidos}}{\text{Total puntos posibles}} \right) * 100$$

El perfil de adherencia facilita al equipo evaluador y a todos los interesados en el proceso de evaluación tener una visión general del comportamiento porcentual de los resultados obtenidos en cada uno de los niveles con el objetivo de analizar posibles desviaciones en la medición.

A continuación, se describen las variables que hacen parte de la fórmula para calcular el perfil de Adherencia:

- a. Total puntos posibles.* Es el máximo puntaje que se puede obtener por nivel de madurez, según el número de preguntas incluidas en el cuestionario.
- b. Puntos obtenidos.* Es el número total de puntos obtenidos en la aplicación del cuestionario por nivel de madurez.
- c. Constante.*

Ahora con el objetivo de mejorar el grado de comprensión de la metodología de medición se plantea un ejemplo de una empresa en la cual se tomó la medición a cinco (5) directivos vinculados a los procesos de gestión de proyectos y el cuestionario se diseñó con un total de diez (10) preguntas, dos (2) preguntas para cada nivel de madurez. En ese orden de ideas se enviaron los correos electrónicos con la información correspondiente para la aplicación del cuestionario y los cinco (5) directivos respondieron con la información correctamente diligenciada; por lo tanto,



el equipo de evaluación procedió con la tabulación de datos obteniendo la siguiente matriz de datos.

**Tabla 10**

*Tabulación de datos ejemplo*

	E1	E2	E3	E4	E5
P1	A	E	D	A	C
P2	A	D	D	A	C
P3	B	A	D	A	B
P4	C	B	A	E	B
P5	E	B	A	E	D
P6	A	B	A	E	D
P7	E	E	C	D	E
P8	B	E	C	D	A
P9	A	E	E	E	E
P10	E	A	E	E	A

La matriz está diseñada para que las columnas representen las personas encuestadas y/o los cuestionarios aplicados y las filas correspondan a las preguntas del cuestionario, así esta matriz se puede hacer tan grande como se requiera. Posteriormente se procede con el reemplazo de valores según los datos de la *Tabla 8*, mostrada anteriormente, con lo cual se obtiene la siguiente matriz valores.

**Tabla 11**

*Reemplazo de datos por valores ejemplo*

	E1	E2	E3	E4	E5	Total
P1	10	0	2	10	4	<u>26</u>
P2	10	2	2	10	4	<u>28</u>
P3	7	10	2	10	7	<u>36</u>
P4	4	7	10	0	7	<u>28</u>
P5	0	7	10	0	2	<u>19</u>
P6	10	7	10	0	2	<u>29</u>
P7	0	0	4	2	0	<u>6</u>
P8	7	0	4	2	10	<u>23</u>
P9	10	0	0	0	0	<u>10</u>
P10	0	10	0	0	10	<u>20</u>

Luego de tener esta matriz con valores, se procede con el proceso de consolidación y sumatoria de valores por nivel de madurez, según formato de *Perfil de Adherencia*, como se muestra a continuación en la *Tabla 12*. Teniendo en cuenta la aplicación de la siguiente fórmula propuesta anteriormente.

$$\text{Perfil Adherencia} = \left( \frac{\text{Puntos obtenidos}}{\text{Total puntos posibles}} \right) * 100$$

A continuación, se diligencia el formato de perfil de adherencia, según los datos recolectados y los resultados de la aplicación de la fórmula.

**Tabla 12**

*Perfil de adherencia ejemplo*

Nivel de Madurez	Puntos Obtenidos	Perfil de Adherencia									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	<b>54</b>										
2	<b>64</b>										
3	<b>48</b>										
4	<b>29</b>										
5	<b>30</b>										

Por último, después de diligenciar el formato de *Perfil de Adherencia*, se procede con la aplicación de la fórmula para calcular el nivel de madurez de la organización.

$$\text{Nivel de Madurez} = (\text{Total puntos}/\text{Encuestados})/\text{Escala}$$

Se procede con el reemplazo de los valores en la fórmula para realizar el cálculo objetivo del nivel de madurez de la organización.

$$\text{Nivel de Madurez} = (225/5)/20$$

$$\text{Nivel de Madurez} = 2,3$$

Finalmente, con el desarrollo de los cálculos se obtiene que el valor final de la medición es 2.3, valor que de acuerdo con la *Tabla 7*, corresponde al nivel dos (2) de madurez. Como se

pudo ver en el ejemplo anterior, el modelo es de fácil aplicación, tabulación y medición que es básicamente una de las metas que se pretende con el modelo, tener flexibilidad de aplicación.

Después de analizar los datos se podrá realizar un diagnóstico y posteriormente diseñar un plan de mejora siguiendo la aplicación del ciclo PHVA, esto permitirá avanzar de fase, de nivel y ampliar las coberturas según las dimensiones de aplicación que caracteriza el modelo de madurez propuesto para las universidades públicas del occidente de Colombia.

Por otra parte, buscando orientar el proceso de medición utilizando el modelo se proponen las siguientes actividades para garantizar el adecuado desarrollo de la aplicación:

- i. *Reunión de inicio del equipo de trabajo.* Se debe realizar una reunión inicial de orientación del proceso con el equipo evaluador, donde se puedan aclarar dudas y se logre la unificación de un objetivo común y el compromiso de todos los integrantes.
- ii. *Reunión inicial con la entidad.* Se debe desarrollar una reunión de apertura con la entidad y sus principales directivos con el objetivo de socializar el cronograma de actividades y buscando lograr el compromiso y apoyo de todos para el logro de los objetivos planteados en el proceso de medición.
- iii. *Definición de estrategias y objetivos de evaluación.* Fruto de las reuniones con el equipo evaluador y con el equipo responsable de la entidad, deben quedar claros las estrategias y los objetivos de evaluación que se pretenden lograr.
- iv. *Ajustes de la encuesta.* Teniendo claro los objetivos y estrategias el equipo evaluador debe revisar de forma detallada el cuestionario y ajustarlo, si es necesario, con el objetivo que se pueda medir lo más efectivamente posible el nivel de madurez real de la entidad.

- v. *Revisión y aprobación de la encuesta.* En reunión con los directivos de la entidad se presenta el cuestionario diseñado y se abre discusión para su revisión y aprobación.
- vi. *Aplicación del cuestionario de evaluación.* Después de revisado y aprobado el instrumento se procede con la aplicación del mismo, a las personas seleccionadas para tal fin, teniendo en cuenta de tener al menos dos representantes de todos los procesos o áreas que están siendo evaluados.
- vii. *Evaluación de resultados obtenidos.* Luego de la aplicación se procede con la tabulación y validación de los datos obtenidos con la aplicación del cuestionario.
- viii. *Análisis de los datos recolectados.* Posteriormente, se realiza el análisis de información y cruce de variables para generar las conclusiones y poder definir el nivel de madurez en el que se encuentra actualmente la entidad.

### **Desarrollo de la Fase 3. Prueba conceptual del modelo de madurez propuesto para las Universidades Públicas del occidente de Colombia**

Teniendo en cuenta lo planteado en el desarrollo metodológico del presente estudio esta fase tiene solo una actividad y comprende solo el desarrollo de la prueba conceptual del modelo donde se pueda demostrar la funcionalidad de medición de madurez del modelo que fue diseñado. Para esto debemos en un primer momento definir teóricamente que es una prueba conceptual.

Por lo anterior, según O'Brien (2016), la prueba de concepto es una herramienta que facilita la evaluación de un producto, un servicio o un método, de una forma resumida, esta prueba se realiza con el propósito de verificar que el producto, servicio o método, en este caso, en cuestión es susceptible de ser aplicado o utilizado.

En vista de lo planteado anteriormente, a continuación, se desarrollarán las actividades planteadas para la medición del nivel de madurez en gestión de proyectos en las universidades públicas del occidente de Colombia.

### **Reunión de inicio del equipo de trabajo**

Según lo planteado en el desarrollo del modelo de medición de madurez el primer paso es realizar una reunión inicial con el equipo que hará parte del proceso de evaluación, para este caso el equipo evaluador estará compuesto por dos personas: i. Gabriel Antonio Rodríguez Otero y ii. Alexander Gómez Ortiz. Adicionalmente, se definió por parte del equipo que la entidad seleccionada como referente para la realización de la prueba conceptual es la Universidad de Antioquia.

Por último, se concertó por parte de los integrantes del equipo que el principal objetivo de la prueba conceptual es determinar la funcionalidad del modelo de medición de madurez en gestión de proyectos que fue diseñado. Es importante mencionar que el acta de la reunión se puede consultar en el *Anexo H. Actas de reunión del proceso de medición*, específicamente en la *Tabla 24*.

Antes de iniciar es importante mencionar que la Universidad de Antioquia oficialmente no acepto participar de la prueba conceptual, pero se logró que algunos docentes, profesionales de diferentes áreas y directivos participaran de forma voluntaria y extra oficial en la aplicación del cuestionario. El equipo evaluador considero viable continuar con el desarrollo de la evaluación teniendo en cuenta el compromiso de estas personas; por otra parte, se informa que se acordó proteger la identidad de los participantes y, por lo tanto, sus nombres serán cambiados y/o alterados con este fin.

### **Reunión inicial con la entidad**

Acorde con las actividades propuestas en el modelo de evaluación diseñado se realizó la primera reunión con el equipo de la Universidad de Antioquia, donde se explicó el proceso a seguir con la aplicación del cuestionario y la prueba conceptual.

La reunión se realizó vía video conferencia, mediante la utilización de la herramienta Teams, en la misma todos los participantes manifestaron su compromiso con la participación en el proceso de medición como evidencia se puede consultar el acta en el *Anexo H. Actas de reunión del proceso de medición*, específicamente en la *Tabla 25*.

### **Definición de estrategias y objetivos de evaluación**

Siguiendo con el desarrollo de las actividades propuestas para la medición. Se tiene como resultado de las reuniones realizadas entre el equipo de evaluación y el equipo de la Universidad de Antioquia, la definición de las siguientes estrategias y objetivos del proceso de evaluación.

#### *i. Estrategias de evaluación:*

- a. La aplicación del cuestionario se hará mediante, envío de los formatos vía correo electrónico, de igual forma se hará la recepción de las respuestas correspondientes al cuestionario.
- b. Si alguno de los participantes se niega o no desea contestar el cuestionario, se reemplazará el participante con otra persona de la misma área y cargo de la Universidad de Antioquia.
- c. Si se llega a recibir algún formato mal diligenciado o incompleto, alguno de los evaluadores se comunicará telefónicamente o por video llamada con la

persona que respondió el cuestionario, con el objetivo de orientarlo y así poder realizar los ajustes pertinentes.

- d. Se mantendrá de forma anónima la identidad de los funcionarios de la UdeA, que participaron en la medición.

*ii. Objetivos de evaluación:*

- a. Determinar efectivamente el nivel de madurez en gestión de proyectos de la Universidad de Antioquia, especialmente en los procesos relacionados con internacionalización, calidad, extensión, investigación y docencia.
- b. Demostrar que el modelo de medición de madurez en gestión de proyectos diseñado para las universidades públicas del occidente de Colombia es perfectamente funcional para ser aplicado.

### **Ajustes de la encuesta**

El equipo evaluador revisó el cuestionario diseñado a la luz de lo trabajado con el equipo de la Universidad de Antioquia y se determinó que no se requería ningún ajuste. Por lo tanto, se presentaría el cuestionario para aprobación.

### **Revisión y aprobación de la encuesta**

En reunión entre el equipo evaluador y el equipo de la Universidad de Antioquia se presentó la versión final del cuestionario diseñado y el mismo fue aprobado sin objeción para proceder a la aplicación, como evidencia se puede consultar el acta de la reunión en el *Anexo H. Actas de reunión del proceso de medición*, específicamente en la *Tabla 26*.



### Aplicación del cuestionario de evaluación

El equipo evaluador envió dos (2) formatos correspondientes a la aplicación del cuestionario, el primero se puede ver en el *Anexo F. Instrumento para la medición de madurez organizacional en gestión de proyectos* y el segundo se puede consultar en el *Anexo G. Herramientas de tabulación de datos*, estos formatos fueron enviados vía correo electrónico a todos los participantes. Al final del proceso en el transcurso de tres (3) días se logró tener las diez (10) hojas de respuestas completamente diligenciadas sin ninguna novedad.

### Evaluación de resultados obtenidos

Luego de que el equipo evaluador tuviera las diez (10) hojas de respuesta completas, se procedió con la realización del proceso de tabulación de datos y la consolidación de los mismos en la siguiente matriz.

**Tabla 13**

*Tabulación de datos prueba conceptual del modelo*

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
P1	A	B	B	B	A	B	B	B	B	B
P2	B	C	B	C	A	C	B	A	A	C
P3	A	B	B	B	A	B	B	B	B	A
P4	B	C	C	C	A	C	C	B	A	C
P5	C	D	D	A	A	D	A	B	D	D
P6	A	B	A	B	A	A	A	A	A	A
P7	A	B	A	B	A	A	A	A	A	A
P8	B	B	B	C	A	C	C	A	C	C
P9	A	B	B	B	A	A	A	A	B	B
P10	A	B	B	B	A	A	A	B	B	B

[illegible]

P43	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
P44	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
P45	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
P46	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
P47	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
P48	A	E	E	E	E	E	E	E	E	E
P49	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
P50	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

Posteriormente, teniendo la matriz completa y consolidada, el siguiente paso que se debe seguir es realizar el reemplazo de los valores según lo propuesto anteriormente en el modelo de medición de madurez, lo que permite obtener los siguientes datos descritos en la matriz de valores que se encuentra a continuación.

**Tabla 14**

*Reemplazo de datos por valores prueba conceptual del modelo*

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	Total
P1	10	7	7	7	10	7	7	7	7	7	76
P2	7	4	7	4	10	4	7	10	10	4	67
P3	10	7	7	7	10	7	7	7	7	10	79
P4	7	4	4	4	10	4	4	7	10	4	58
P5	4	2	2	10	10	2	10	7	2	2	51
P6	10	7	10	7	10	10	10	10	10	10	94
P7	10	7	10	7	10	10	10	10	10	10	94
P8	7	7	7	4	10	4	4	10	4	4	61
P9	10	7	7	7	10	10	10	10	7	7	85
P10	10	7	7	7	10	10	10	7	7	7	82





3	<b>757</b>										
4	<b>522</b>										
5	<b>410</b>										

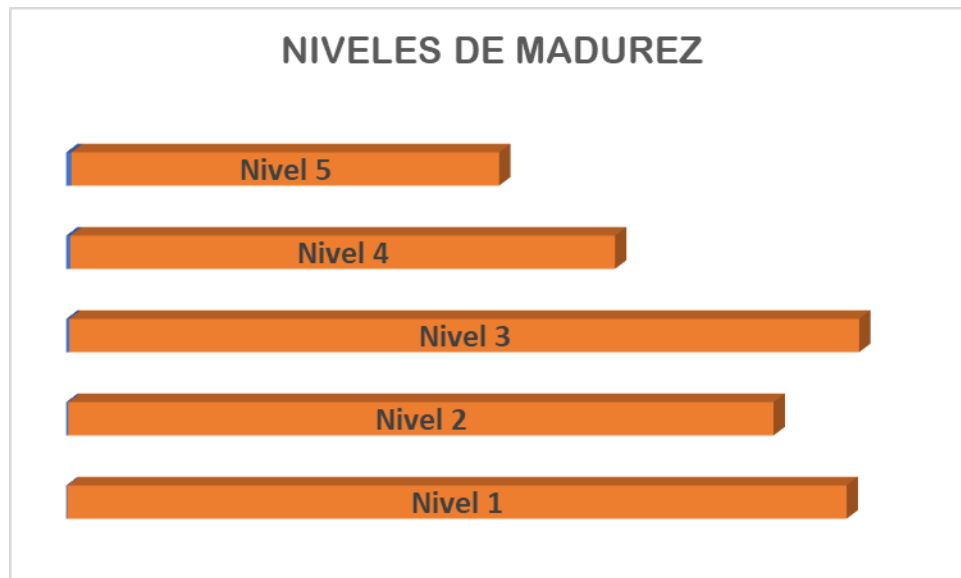
Se puede ver en el perfil de adherencia que la Universidad de Antioquia, que obtiene los mejores puntajes en el nivel 1 y en nivel 3, lo que indica que en estos niveles el desarrollo y alcance de las actividades relacionadas con la gestión de proyectos ha tenido buenos resultados, mientras que en el nivel 2, se identifican falencias que deben ser revisadas para tomar acciones de mejora que permitan incrementar el porcentaje de medición.

Por otra parte, es importante mencionar que los niveles con menor desempeño son el nivel 4 y el nivel 5, lo que indica que la Universidad de Antioquia, está avanzando en la implementación de metodologías de gestión de proyectos, pero tiene muchas oportunidades de mejora antes de lograr avanzar de nivel.

A continuación, en la *Figura 15* y en la *Figura 16*, se puede ver una representación gráfica de la medición de los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario.

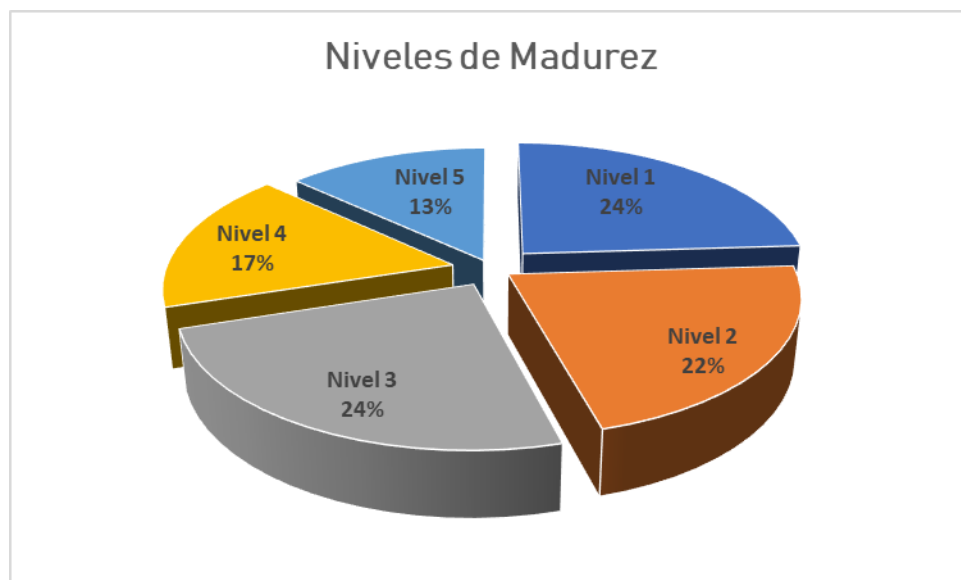
**Figura 15**

*Medición de niveles de madurez prueba conceptual*



**Figura 16**

*Medición porcentual por nivel de madurez prueba conceptual*



Por último, después de diligenciar el formato de *Perfil de Adherencia*, se procede con la aplicación de la fórmula para calcular el nivel de madurez de la Universidad de Antioquia.

$$\text{Nivel de Madurez} = (\text{Total puntos}/\text{Encuestados})/\text{Escala}$$

Se procede con el reemplazo de los valores en la fórmula para realizar el cálculo objetivo del nivel de madurez de la universidad.

$$\text{Nivel de Madurez} = (3112/10)/100$$

$$\text{Nivel de Madurez} = 3,1$$

Finalmente, con el desarrollo de los cálculos se obtiene que el valor final de la medición es 3.1, valor que de acuerdo con la *Tabla 7*, corresponde al nivel tres (3) de madurez, pero que además, según la medición se puede asociar a una fase de planeación dado que alcanza un puntaje mínimo dentro del nivel de madurez referenciado, lo que puede mostrar una amplia posibilidad de mejora en la gestión de proyectos al interior de la Universidad de Antioquia.

Lo planteado anteriormente indica que, la universidad ha logrado superar la fase de incorporación de la metodología de gestión de proyectos, implementado en su mayoría conocimientos técnicos y sofisticados. Además, la Universidad de Antioquia, ha logrado consolidar la formación en gestión de proyectos de sus colaboradores aplicando software especializado; por lo tanto, se evidencia que se aplican estrategias de estandarización para todos los procesos y procedimientos desarrollados al interior de la organización.



En consecuencia, los procesos en la Universidad de Antioquia se encuentran estandarizados; además, es claro que, se publican y se utilizan, plantillas y formatos estandarizados, en la gestión de todos los proyectos desarrollados por la universidad, pero también es evidente que durante la evaluación se identificaron aspectos por mejorar en algunas áreas y procesos de la organización.

Algunos puntos de mejora son, aunque los procesos desarrollados están estructurados, los problemas que afectan el desempeño de los proyectos no se resuelven mediante la aplicación de análisis de causa raíz de las desviaciones presentadas en tiempo, costo, alcance y calidad, ni con ninguna otra metodología, lo que sin duda representa una oportunidad de mejora para la organización; Adicionalmente, no se logró identificar la implementación de un ciclo de mejora continua para los casos en los que se detectan fallas o retrasos. Por último, no se evidenciaron nuevas mejoras de rendimiento basadas en la optimización de la planificación y los procedimientos de ejecución de tiempo, costo, alcance y calidad.

Sin embargo, es importante resaltar que la Universidad de Antioquia, aplica una metodología en gestión de proyectos, mediante la utilización de sistemas informáticos especializados que facilitan el seguimiento a la ejecución de los proyectos que se ejecutan en las diferentes áreas. Por todos los argumentos antes mencionados, se considera que el modelo de madurez evaluó de forma pertinente la realidad de la Universidad de Antioquia, en términos de su madurez para la gestión de proyectos.

**Desarrollo de la Fase 4. Tipo de oficina en administración de proyectos -PMO- a implementar y la estrategia de evolución que se debe desarrollar**

Según el desarrollo metodológico en esta fase se desarrollaran dos actividades, en la primera se busca con base en los resultados de la evaluación y en el análisis de la universidad identificar si es procedente la creación de una PMO y el tipo de oficina que se debe implementar. Por otra parte, para la segunda actividad se propone plantear las estrategias de desarrollo que se deben aplicar en la PMO.

Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente, la primera actividad de esta fase se desarrolla partiendo de la información obtenida de la planeación y gestión Universitaria en la Universidad de Antioquia, el análisis del modelo de madurez propuesto bajo los referentes internacionales, la prueba conceptual aplicada que demostró un nivel tres (3) de madurez y el marco teórico revisado. Con esta información, se puede concluir:

Que con el interés de generar estrategias que le permita la mejora continua y, además, obtener una ventaja competitiva respecto a otras instituciones de educación superior -IES- y específicamente hablando de las universidades públicas, es razonable que la Universidad de Antioquia -UdeA- en el proceso de generación de valor público emplee una herramienta de gestión como lo es la de cadena de valor, se considera fundamental para alcanzar esto la implementando de una PMO, es en estos casos, que aparece con fuerza la posibilidad de aplicar técnicas y herramientas propias del campo de la dirección estratégica, que son definidas por Rodríguez y Pedraja (2007), reconocido como el proceso mediante el cual una organización procura alcanzar una ventaja competitiva sustentable, que le permita alcanzar el cambio deseado y obtener el éxito proyectado; dicha planeación estará acompañada de un procedimiento calificado y por la aplicación de instrumentos de evaluación o medición a dicha gestión, con el fin de maximizar los beneficios en pro de cumplir las responsabilidades de calidad académica y administrativa de la institución universitaria.

La planificación de la universidad pública, en especial para la Universidad de Antioquia, le permitirá generar resultados con la creación de la PMO, para que ejerza un impacto en los planes (Plan de Desarrollo y los Planes de Acción Institucional de cada una de las dependencias académicas), proyectos y programas a través del establecimiento de prioridades basadas en los riesgos, el financiamiento, el plan estratégico de la institución pública, así como también, que garanticen los derechos, resuelvan las necesidades y problemas de los estudiantes, profesores y demás interesados con integridad y calidad en todos sus proyectos desarrollados.

Finalmente, con la implementación de la PMO para la Universidad de Antioquia, se obtiene también como resultado una mejor gestión de los proyectos en la triple restricción, es decir, alcance, tiempo y costo, al levantar y determinar de mejor manera los requerimientos del cliente.

### **Tipo de Oficina en Administración de Proyectos -PMO-**

Se implementará una Oficina en Administración de Proyectos -PMO-, en la Universidad de Antioquia, que sea responsable de la gestión de proyectos y cuya alineación de objetivos debe estar en sintonía con las estrategias y políticas públicas, que también permita asegurar una comunicación fluida entre las diferentes dependencias o facultades, que además, permita diseñar un plan de mejora aplicando e implementando el ciclo de mejora -PHVA-; adicionalmente, la PMO permitirá avanzar en las fases desde la planeación hasta la mejora, y también avanzar de nivel empezando desde el estandarizado hasta el optimizado; por último, facilitará la ampliación de la cobertura según las dimensiones de aplicación actuales, empezando en proyectos, programas y aspirando al desarrollo de portafolios; todo ello teniendo en cuenta los resultados de

caracterización según la encuesta de aplicación del modelo de madurez propuesto para las universidades públicas del occidente de Colombia en el capítulo anterior.

Esa búsqueda de procesos desarrollados a un nivel controlado y optimizado; es decir, de forma estructurada y de alto rendimiento será analizada y se articulará con la información contenida en el Acuerdo Superior 255 del 11 de marzo de 2003, donde se expide el Reglamento de Planeación para la Universidad de Antioquia, específicamente en su artículo 22 numerales 1 al 4 del Estatuto General que define el proceso de planeación orientado a la transformación institucional en lo que respecta a sus procesos de gestión por planes, programas y proyectos, los cuales estarán alineados a los objetivos y metas contemplados en el Plan de Acción Institucional; adicionalmente, estos deben ser de orden local, subregional, departamental, nacional, e internacional, integrando a la vez los sectores público y privado.

Según lo descrito con anterioridad, y partiendo del hecho de que la Universidad de Antioquia se rige por un Plan de Desarrollo con una visión de 10 años (2017-2027), cuyas directrices estratégicas orientan la transformación institucional, con la programación de inversiones y la racionalización de los recursos; además, la dependencia denominada Banco Universitario de Programas y Proyectos de Inversión es considerada un apoyo fundamental para los procesos de planeación y al interior de esta se estudia la viabilidad, elegibilidad, prioridad y coherencia de programas y proyectos con los objetivos institucionales, se decide seleccionar el diseño de una oficina de proyectos de apoyo (PMO de Apoyo) que ejerza un grado de control reducido, pero que desempeñe un rol consultivo para los proyectos, aportando mejoras a las plantillas e igualmente buenas prácticas, brindando capacitación y acceso a información de importancia estratégica, sirviendo de repositorio de proyectos cuyas lecciones aprendidas servirán de guía, en pro de que se logre una madurez proyectada a 3 años en busca de la excelencia en la

gestión de proyectos. Es claro que la Universidad de Antioquia, tiene avances importantes en lo que respecta a la madurez en gestión de proyectos, dados los resultados obtenidos en la evaluación, pero teniendo en cuenta que la institución tiene aspectos por mejorar como, por ejemplo, no se tiene implementado un ciclo de mejora continua para los casos en los que se identifican fallas o retrasos y teniendo en cuenta que si tiene dentro de su estructura organizacional un área que desarrolla diferentes procesos con relación a la gestión de proyectos se considera pertinente la implementación de una PMO de apoyo que brinde asesoría y consultoría a las diferentes áreas de la universidad que se encargan de la gestión de proyectos.

Sin embargo, se deberá trabajar en un Plan de Acción que le permita evolucionar y adaptarse a las características del entorno, cuya asistencia del juicio de expertos le permitirá a la universidad una adecuada gestión de proyectos con la combinación de herramientas y técnicas derivadas de buenas prácticas y estándares internacionales que le facilite a la institución alcanzar los objetivos propuestos a corto, mediano y largo plazo.

Adicionalmente, se hará un acompañamiento al Banco Universitario de Programas y Proyectos de Inversión (BUPP), el cual es un instrumento de planificación que posibilita registrar y hacer seguimiento a los programas y proyectos de inversión de la entidad. Estos estarán alineados a la gestión de la dinámica organizacional y dependerán de la Dirección de Desarrollo Institucional de la Universidad de Antioquia.

Ahora bien, para obtener mayores beneficios económicos del mercado disminuyendo el reproceso de las tareas y la sobrecarga de actividades del equipo de trabajo, que pueda llegar a impactar los costos de funcionamiento de la institución, se busca crear diferenciación ante la competencia con valor agregado en la PMO de Apoyo definida; para alcanzar ello, se plantea la necesidad de diseñar estrategias por medio de la adopción de la metodología del ciclo PHVA, con

el fin de avanzar de nivel de madurez y ampliar la cobertura según las dimensiones de aplicación (Proyectos, Programas y Portafolios) que caracteriza el modelo de madurez organizacional propuesto en esta monografía.

### **Estrategias de evolución para la PMO**

La integración de todos los datos e información que se relacionó anteriormente acerca de los planes, proyectos y programas estratégicos de la Universidad de Antioquia, permitirá emplear estrategias de evolución que evaluarán y/o medirán el cumplimiento de los objetivos estratégicos de alto nivel; para cumplir con lo anterior, estas estrategias deben incluir las siguientes fases:

- i. Ajustado al desarrollo metodológico empleado por el Banco Universitario de Programas y Proyectos de Inversión -BUPP-, para el diseño de la PMO de Apoyo aplicada a la Universidad de Antioquia. Se procede a realizar una descripción de las lecciones aprendidas donde se identifican las prácticas que agregan valor a la organización y que según lo establecido por Garnica y López (2018), se conoce como la carta de la PMO; en esta se definirán:
  - a. *Visión de la PMO*. Para su construcción se debe indicar de manera clara hacia donde se dirige la PMO a largo plazo y en que se deberá convertir, teniendo en cuenta los cambios del entorno, las nuevas tecnologías, las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, entre otras. En esta se especifica, qué se quiere con la creación de la PMO y qué beneficios traerá para la UdeA, siendo un centro de conocimiento innovador en el manejo de procesos de estandarización, medición, control y mejora en la gestión de proyectos.

- b. *Definición de éxito en los proyectos.* Para garantizar la correcta ejecución de proyectos en la UdeA, se deben analizar los factores que restringen el éxito de un proyecto, dentro de los cuales se encuentran: el alcance, el costo, el programa, la satisfacción del cliente, el recurso humano y la calidad. Establecer las metas a alcanzar de los proyectos administrados por la PMO es otra definición del éxito en un proyecto.
- c. *Misión de la PMO.* Corresponde al propósito, fin o razón de ser de la existencia de la PMO, debe definir lo que pretende. Con ello también se determina el camino que se debe trabajar para alcanzar la visión de la PMO; además de proveer el soporte estratégico, técnico y de estructura en gestión de proyectos para la UdeA.
- d. *Objetivos de la PMO.* Se deben identificar las necesidades e intereses de los grupos de valor a quienes va dirigida la PMO, así como otras instancias que de manera indirecta requieren información frente a la gestión institucional, es decir, se detallarán los objetivos a los que se quiere llegar y las áreas que participarán en su desarrollo con el fin de aumentar la probabilidad de éxito de los proyectos realizados por la UdeA.
- e. *Factores de éxito de la PMO.* Define de qué forma se medirá el éxito de la PMO dentro de la universidad. Con ello se pretende evitar realizar cambios y correcciones de último momento. Otra buena práctica será la identificación de los FCE (Factores Críticos de Éxito) y las ARC (Áreas de Resultados Clave) que son fundamentales para recibir y extraer información discriminada y selectiva, la cual es relevante para comparar y evaluar frente a los estándares definidos e implementados, sirviendo de instrumento para un sistema de control de gestión y

como herramienta para identificar los factores decisivos para el posicionamiento y competitividad de la institución.

- f. *Métricas de la PMO.* Se evaluará mediante métricas estándar de valor ganado e indicadores para controlar la eficacia y la eficiencia para dar cumplimiento a los objetivos de la PMO y que permitan evaluar el desempeño de los proyectos y su gestión, para generar recomendaciones y planes de mejora continua de los procesos. Con ello se permitirá mantener el proyecto encaminado en términos de cronograma y presupuesto. Otras métricas claves para la PMO están definidas de acuerdo a la experiencia y el conocimiento como: experiencia del equipo de trabajo, el nivel de satisfacción del cliente, incremento en el desarrollo de proyectos y la garantía de acuerdo al nivel de satisfacción del cliente.
- g. *Personal de la PMO.* Se establecerá el equipo humano requerido para el funcionamiento de la PMO, instaurando funciones, roles y responsabilidades. La PMO involucra a varios actores del proyecto, dentro de los cuales se encuentran: el gerente de proyecto, el líder de proyecto y el equipo de trabajo.
- h. *Interesados.* Se establecerá la matriz RACI de comunicaciones de la PMO con todos los stakeholders de acuerdo al poder e influencia de los involucrados en los respectivos proyectos. Con ello se proporciona información precisa y oportuna de todos los avances y métricas del proyecto.
- i. *Estrategia para establecer la PMO.* Definición de la propuesta de valor y los pasos a seguir durante la implementación de la PMO a corto, mediano y largo plazo (ruta para el marco estratégico de la PMO). En esta es importante que el direccionamiento de la PMO este alineado a la estrategia de la universidad para



garantizar su alcance y favorecer el fortalecimiento de la universidad potenciando sus ventajas competitivas, esto debido a que, la universidad cuenta con una estrategia institucional, la cual se rige por un Plan de Desarrollo General y el Plan de Acción Institucional para cada unidad académica, los cuales definen también su propio alcance.

- j. *Presupuesto de la PMO.* Es la definición de variables para determinar el costo de la implementación y funcionamiento de la PMO. Se consideran involucrados varios tipos de costos que se definen como: salarios del gerente de proyectos, incluir beneficios y gastos generales, costos de entrenamiento de personal y compra de software de gestión de proyectos. En esta práctica el cálculo del presupuesto se debe realizar para un tiempo estimado que se deberá establecer con el resultado de aplicar el método PERT.
- ii. Desarrollo de un plan de entrenamiento en dirección de proyectos. Los responsables de dirigir los programas y proyectos a nivel de dependencias académicas y administrativas de la UdeA en apoyo con la Oficina de Planeación deben desarrollar un plan de capacitación, entrenamiento, asistencia técnica y evaluaciones que permitan fortalecer el conocimiento de proyectos según los requerimientos de los clientes internos o externos y/o las tendencias actuales en gerencia de proyectos, como lo es: diseño de planes de formación en buenas prácticas, capacitar en metodologías, procedimientos, herramientas y técnicas de gestión de proyectos, certificar en PMP, capacitar en teoría organizacional, destrezas y estilos de liderazgo, negociación, manejo de conflictos y resolución de problemas; buscando la fácil adaptación de los equipos de los diferentes proyectos. Esta fase se debe realizar de acuerdo al diagnóstico, a la estrategia trazada y en función de los

requerimientos de la PMO; además, se debe definir el programa de mentoría para iniciar su implementación en la universidad.

- iii. Definir la periodicidad de las auditorías internas y externas. En esta fase se contempla la programación de las auditorías a los proyectos, en conjunto con los procedimientos especiales para realizarlas, se busca establecer el cumplimiento de la implementación de los lineamientos de la PMO y asegurar que los encargados de los proyectos estén utilizando los estándares que la PMO estableció. Esto sirve también como oportunidad de entrenamiento debido a que durante la auditoria se explica al encargado del proyecto como se aplica la metodología a su proyecto en específico, es decir, que este ejercicio se contempla como una oportunidad para afianzar la PMO en el proyecto en cuestión. El ciclo de auditorías se planeará a lo largo del proyecto, y su objetivo dependerá del tipo de auditoria a realizar, ya sea auditoria de seguimiento, rendimiento, de cumplimiento, de calidad, de implementación de mejores prácticas y/o de emergencia.

*La periodicidad* será de cada trimestre o cada semestre, pero como mínimo debe ser dos veces por año con auditorías internas (con personal entrenado y capacitado según el equipo humano requerido para el funcionamiento de la PMO y el programa de auditorías) y una vez cada año para auditorias de seguimiento por un ente externo (Icontec, Bureau Veritas, SGS); éstas se realizan con el fin de aislar áreas problemáticas y desarrollar planes para llevar los proyectos de mal rendimiento a un estado aceptable. Si un proyecto está significativamente fuera de línea del progreso esperado, entonces los planes de recuperación formales deben concebirse. El proyecto debe volver a iniciarse con un conjunto de planes realistas (Kerzner, 2010). Cuando la auditoria es de emergencia se establecerá su aplicación ineludible cuando se cumplan ciertos criterios establecidos

previamente para intervenir con una auditoria al proyecto, entre ellos se plantea preliminarmente la auditoria por incumplimientos sistemático de los indicadores, constante desviación del presupuesto entre otros.

- iv. Realizar análisis de brechas entre la situación actual y la situación ideal de la Universidad de Antioquia, en la gestión de proyectos basados en la metodología PMO. Esta fase se desarrolla después de la aplicación del modelo de madurez organizacional propuesto en la presente monografía y de los resultados obtenidos, requiriendo de un plan de acción para mitigar y/o cerrar las brechas identificadas con dicho diagnóstico inicial, para alcanzar el nivel de madurez objetivo o pretendido por la UdeA con su PMO. Estas acciones deben estar alineadas a los procesos, procedimientos, cultura organizacional y herramientas de trabajo; además, deberá contemplar hitos a lo largo del mapa de ruta antes mencionado (ruta para el marco estratégico de la PMO), así como también mediciones puntuales del nivel de madurez bajo el marco del modelo de madurez propuesto.

Se pretende construir un cronograma de las actividades propuestas, en el que se procede a dar una priorización por medio de variables como el valor total de los recursos y el impacto que tendría el cierre de la brecha. Se iniciará por aquellas buenas prácticas que presentaron un menor costo de implementación e impacto bajo o medio, para así generar logros rápidos que generen credibilidad en la gestión que se está realizando. Se pasará a desarrollar las actividades que mostraron un mayor impacto y cuyo costo fue bajo o medio, para luego trabajar aquellas que ofrecieron un impacto alto y un costo alto, para dejar por último aquellas cuyo impacto fue bajo y su costo elevado.

Para cerrar las brechas identificadas en la universidad se deben realizar diversas actividades que procuren fortalecer su sistema de gestión de proyectos desde las

perspectivas: gestión de competencias; gobernanza; gestión del conocimiento y sistemas de información de gestión de proyectos (PMIS), metodologías de gestión de proyectos organizacionales, políticas y visión de gestión de proyectos organizacionales, prácticas organizacionales de gestión de proyectos, técnicas organizacionales de gestión de proyectos, entrenamiento, entre otros.

- v. Establecer un sistema de indicadores de gestión. Con el fin de realizar seguimiento, control, evaluación de los proyectos establecidos y generación de información sobre el avance de los proyectos, se contempla en esta fase el diseño de los indicadores a medir de acuerdo con la evolución de la PMO y a la disponibilidad de los datos recogidos.  
  
Se definirán indicadores de cumplimiento con sus respectivas metas para cada año a los programas, proyectos y objetivos específicos de los planes de acción desarrollados por las diferentes dependencias académicas de la universidad.
- vi. Preparar la evaluación para la medición de la madurez organizacional en la gestión de proyectos (instrumentos de medición). En esta fase ya se cuenta con un diagnóstico inicial y se contempló el diseño de un cuestionario, el procesamiento de la información y la entrega de resultados a la alta dirección, ahora bien, lo conveniente es realizar ajustes a dicho instrumento de medición complementando con entrevistas y la selección de personal idóneo para que sus respuestas permitan la nueva medición según el avance del nivel de madurez alcanzado o trazado.
- vii. Realizar la evaluación y diagnosticar el nuevo nivel de madurez alcanzado, junto con sus fortalezas y amenazas. En esta fase del proceso de medición del nuevo nivel de madurez organizacional se aplicarán las mejoras realizadas a los instrumentos de medición, la cual se convertirá en una nueva fase de retroalimentación y mejora. En ésta se contempla la

evaluación de la PMO en cuanto a sus resultados y proyecciones con el fin de alcanzar un nuevo nivel de madurez camino a la excelencia. Se formulan nuevas estrategias a partir de la identificación de los factores internos y externos identificados y además se busca hacer benchmarking para continuar con la mejora continua.

- viii. Definir el plan de mejora continua para seguir avanzando en la madurez organizacional de gestión de proyectos. En esta fase se debe construir un cronograma de las actividades propuestas para el plan de mejora continua con el fin de que se pueda seguir conociendo el avance de la universidad en la gestión de proyectos, y se recomienda realizar como mínimo cada año el proceso de autoevaluación con la asesoría de personal capacitado por la universidad, así como también mediante el uso de herramientas informáticas basadas en los programas adquiridos y/o creados para definir un plan de evolución y mejora continua que permita aumentar de nivel de madurez organizacional en la Gestión de Proyectos. Para ello se deben apoyar en: la revisión bibliográfica de los casos de éxito, establecer un proceso de priorización de proyectos, emplear juicios de expertos, el desarrollo de estándares para la gestión y la estandarización de los reportes, la recopilación y definición de metodología para el manejo de las lecciones aprendidas, la clasificación de proyecto (tipos de proyectos y su relación con los riesgos), contratación de servicios de consultores externos para dirección de proyectos de tutoría, entre otros.
- ix. Implementar las mejoras, de acuerdo al cronograma de actividades. Se deben implementar las acciones correctivas y de mejora de acuerdo al cronograma de las actividades propuestas y en caso de ser necesario replantear la ruta de los proyectos como soporte y mejora de los mismos. Llevar a cabo las medidas necesarias para asegurar la aceptación de la PMO. Establecer capacitaciones necesarias y ajustes a los procesos según los

resultados de las lecciones aprendidas. Se busca ser una fuente de consulta para todos los proyectos, además de ser una fase cuyas estrategias que se implemente sean de metodologías aplicables a la realidad de la UdeA que busquen una disminución en los costos y tiempos de ejecución garantizando el alcance planteado y la plena satisfacción de todos sus interesados. Las lecciones aprendidas en otras instituciones han demostrado que con el uso de prioridades el método mejora la toma de decisiones en la selección y clasificación proyectos relativos a cuestiones estratégicas, las limitaciones financieras y requerimientos legales.

- x. Medir y analizar los resultados obtenidos (KPI's). En esta fase se definen un conjunto de indicadores que permiten cuantificar el éxito en el desempeño de la PMO. Los resultados obtenidos se pueden medir en tres aspectos: eficiencia del proyecto, impacto del cliente y éxito de la institución. Estos indicadores son dinámicos y están relacionados de acuerdo con los resultados obtenidos con anterioridad en la PMO y la madurez organizacional en la gestión de proyectos. En esta fase también se busca crear una base de datos de experiencias de proyectos conocida también como lecciones aprendidas y crear una cultura del reporting de dichas lecciones aprendidas, esto con el fin de crear un banco que permita crear como una rutina de gestión del conocimiento. Este análisis se debe hacer de forma periódica y una vez finaliza la vida del proyecto para generar conocimiento y transmitirlo a los demás proyectos que se estén ejecutando en la Universidad. Otro punto importante es que la intensidad y el costo de las actividades deberían disminuir a medida que la organización va madurando en la gestión de proyectos. De hecho, la tendencia en el gasto de tiempo y esfuerzo empleados en tales actividades de crisis a corto plazo debe ser una medida para verificar cuanto se ha movido la organización hacia la excelencia.

- xi. Repetir el proceso hasta alcanzar el nivel de PMO directiva o como centro de excelencia.

Para seguir avanzando en los niveles de madurez es necesario la implementación de una PMO, ya que permite tener una estructura para controlar eficazmente la gestión de los proyectos. Esta estructura debe ir mejorando y evolucionando con los Planes de Desarrollo, los Planes de Acción Institucional y los Objetivos Estratégicos de la Universidad para seguir aumentando sus niveles de madurez. La repetición de todas las etapas del proceso, el desarrollo y aplicación de los planes de mejora continua y la evaluación anual del nivel de madurez con el modelo propuesto en esta monografía, permitirán obtener mayores niveles de madurez organizacional donde se evidenciará una estructura sólida en la gestión de proyectos hasta el punto de alcanzar una PMO como Centro de Excelencia.

- xii. Gestión Administrativa de la PMO. En esta fase se define el plan de gestión de proyectos que administrará la PMO, se define el plan de financiación de los recursos que se requirieren en los proyectos, se hace el análisis de los riesgos identificados en los proyectos, se definen las herramientas que utilizará el gerente del proyecto y se definen las plantillas para la elaboración de documentos de los proyectos (acta de constitución de proyecto, registro del alcance, gestión de cambios, solicitudes de cambios, matriz RACI, presupuesto del proyecto, acta de reuniones, informe de avance, registro de control de cambios, plan de gestión del proyecto, entre otros).

También con el crecimiento del equipo de trabajo de la PMO para la Universidad de Antioquia y en general para todas las universidades se ha demostrado que a través de la eficacia en sus resultados se puede ser cada vez más grande, y es fundamental convertirse en una institución competitiva en el mercado actual; es por ello que surge la necesidad de

selección y adquisición de herramientas comunes a todos los proyectos para recopilar y consolidar datos sobre estos, así como para gestionar riesgos, recursos, plazos, presupuestos, el desarrollo de nuevos productos, así como también el cambio de diseño, la capacidad de aumentar proyectos o adaptarlos, entre otros.

En la gestión de Infraestructura se contempla la definición del hardware y software necesario para el funcionamiento de la PMO, además se incluye la cotización con los proveedores y la evaluación de propuestas. En la gestión del recurso humano se contempla la definición final del equipo, la definición de los perfiles y la reasignación de funciones para los funcionarios que harán parte de la misma.

El gerente de la PMO, se establece que sea una persona con capacidades y habilidades para motivar y guiar a los directores de proyecto en la participación e implementación de la PMO, además se requiere que sea certificado como PMP para garantizar su conocimiento de metodologías ampliamente aceptadas a nivel mundial, además de requerir estudios acreditados en proyectos, también deberá poseer experiencia que sea específica en gerencia y consultoría de proyectos.



## **Conclusiones y Recomendaciones**

### **Conclusiones**

Según el desarrollo metodológico del presente estudio y teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se identifican las siguientes conclusiones como las más relevantes:

Se lograron identificar tres universidades públicas que tienen presencia en el occidente de Colombia, La Universidad Nacional Abierta y a Distancia, La Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Antioquia, de las cuales fueron analizados todos los documentos de planeación estratégica y de la gestión de proyectos, disponibles en sus páginas web oficiales, con el objetivo de identificar los principales componentes en gestión de proyectos.

Además, se logró determinar que los principales componentes en gestión de proyectos de las universidades públicas del occidente de Colombia son la Investigación, la Docencia, la Extensión, el Conocimiento, la Calidad y la Internacionalización, estos componentes fueron determinados como fundamentales para la gestión de proyectos en las universidades.

Posteriormente, se estudiaron los modelos de madurez organizacional en gestión de proyectos y se analizaron en profundidad seis modelos que se consideraron adecuados según las necesidades de las universidades objeto del estudio y que además podrían entregar elementos relevantes para la construcción del nuevo modelo. Según el análisis de estos modelos de madurez se identificaron seis criterios a tener en cuenta en el diseño del nuevo modelo, los criterios son: Alineación con la estrategia organizacional, Aplicable a programas y portafolios, Evaluación de los procesos de dirección de proyectos, Enfoque de la metodología, Integración con otros estándares, Procesos para evaluar y priorización de proyectos.

Después de estudiar los diferentes modelos de madures en gestión de proyectos seleccionados y de identificar los criterios que se consideraron críticos para el diseño de un nuevo

modelo que se pudiera articular con las necesidades de las universidades públicas del occidente de Colombia, se logró diseñar un modelo de madurez organizacional que está fundamentado en cuatro elementos: Eje fundamental, Fases de aplicación, Niveles de madurez y Dimensiones de gestión. Que también incluye una herramienta de recolección de información flexible que se puede adaptar a las necesidades de cualquier universidad.

Luego de tener el diseño del modelo se desarrolló una prueba que incluyó la aplicación de una muestra de diez encuestas, utilizando la herramienta diseñada y que logró evidenciar la funcionalidad del modelo de madurez organizacional diseñado según las necesidades de las universidades públicas del occidente de Colombia.

Después, con los resultados de la prueba conceptual y teniendo evidencia de la funcionalidad del modelo se decidió ponerlo a prueba; la cual consiste en la aplicación teórica del modelo de medición de madurez, utilizando como foco de evaluación la Universidad de Antioquia, dicha evaluación determinó que la universidad está en el nivel tres de madurez y se encuentra en una fase de planeación, según los parámetros de medición.

Por último, con los resultados de la evaluación, con la información del análisis de los modelos de madurez y la revisión de la información estratégica de las universidades, se logró determinar que la Universidad de Antioquia debe estructurar una PMO de Apoyo; igualmente, se propuso una estrategia de evolución compuesta por doce pasos que abarcan desde aspectos de planeación como la visión y objetivos, hasta la gestión administrativa de la PMO.

Los proyectos y programas financiados con recursos públicos requieren de estrictos seguimientos, controles administrativos, técnicos financieros, de cumplimiento en el cronograma y de los resultados. El listado de interesados en este tipo de entidades es muy amplia y variada porque incluye entidades departamentales, estatales, universitarias, corporaciones, asociaciones,

entidades con y sin ánimo de lucro, alcaldías, departamentos administrativos, ministerios, investigadores, entre otros, que tienen intereses y necesidades diferentes y requieren una atención especial, lo que en la práctica ha corroborado que contar con procesos definidos a través de la Oficina de Administración de Proyectos -PMO- es de gran soporte en el manejo de adecuadas relaciones con todos los actores involucrados.

Desde la perspectiva de esta monografía, se aporta un diagnóstico situacional de la Universidad de Antioquia, la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, cuyo entorno presenta elementos relativos a la gestión de proyectos, proponiendo al final un modelo de medición madurez organizacional en gestión de proyectos con referentes internacionales ajustado a las necesidades de las organizaciones referenciadas anteriormente.

La Universidad de Antioquia con la creación de una Oficina de Gestión de Proyectos, podrá desarrollar una ventaja competitiva respecto a otras IES, empleando la cadena de valor como herramienta de gestión para la generación de valor público, aplicando técnicas y herramientas propias del campo de la dirección estratégica, cuyos instrumentos de planificación posibilitan registrar y hacer seguimiento a los programas y proyectos de inversión en compañía del Banco Universitario de Programas y Proyectos de Inversión (BUPP) y en cabeza de la Oficina de Planeación de la universidad.

De acuerdo a lo señalado por Pinto (2013), las PMO ofrecen enorme ventajas tales como: introducir mejoras en el gobierno corporativo, ya que facilita la toma de decisiones y control organizando los proyectos en un portafolio priorizado, optimizar la estructura organizacional, definiendo asignación de recursos, roles y responsabilidades de forma balanceada; y finalmente, establece mejoras en la medición y seguimiento de proyectos, gracias al manejo de las

herramientas adecuadas para definir metas y evaluar objetivamente el desempeño de los proyectos.

Esta monografía nos permitió investigar y conocer más a fondo temáticas relacionadas con proyectos de inversión pública, en la cual se explica la importancia de una buena gestión de los recursos humanos en los proyectos, para garantizar un cierre exitoso y eficiente de todas las actividades que involucra y define todos los procesos de planeación de proyectos.

El éxito en la implementación del mapa de ruta (o ruta para el marco estratégico de la PMO) se reflejará en la medida en que las diferentes unidades académicas en conjunto con la dirección de la oficina de planeación consideren a la PMO como una unidad de apoyo en la gestión de proyectos y esta asegure la entrega de valor. Para ello se hace necesario mostrar resultados tan pronto como sea posible, lo que implica que en cada fase los avances se presenten como hitos y entregables concretos que contribuyan a los resultados que la universidad requiere.

### **Recomendaciones**

Para asegurar que puedan ser utilizadas y reproducidas las diferentes herramientas de gestión de proyectos, es necesario establecer un manual de la metodología PMO en la Universidad de Antioquia, que oriente al personal encargado de la dirección de proyectos en las técnicas y herramientas, mientras que servirá de guía al ser adoptadas como lecciones aprendidas por las universidades públicas del occidente de Colombia.

Además, se considera importante desarrollar mayor interacción entre la ciencia, la tecnología y la sociedad, para facilitar el trabajo entre estudiantes y profesores en problemáticas que se pueden considerar más complejas y con herramientas más actualizadas; asimismo,

brindará a los futuros egresados la posibilidad de construir una identidad profesional clara y flexible para desarrollar competencias que pueden ser esenciales en su vida profesional.

Por otra parte, se considera fortalecer el control y el seguimiento utilizando indicadores de gestión, siguiendo las recomendaciones de las buenas prácticas de la guía de conocimiento del PMBOK, para que una vez implementada, la PMO en la universidad permita avanzar con su nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos.

Desde otro punto de vista, es igualmente importante elaborar una matriz de riesgos y diseñar un plan de escalamiento para que funcione como un mecanismo de solución y de esta manera se puedan mitigar los riesgos asociados a la ejecución de los proyectos en la institución.

Ahora bien, siguiendo la línea del conocimiento se consideró vital capacitar constantemente al personal con o sin experiencia para que sirva de apoyo en la ejecución de los proyectos ejecutados por la universidad.

Analizando el ámbito de los interesados en la gestión de proyectos, se considera fundamental implementar estrategias de comunicación con todos los stakeholders en el desarrollo de proyectos como: directivos, administrativos, rectores, decanos, gerentes, clientes, equipo de trabajo y demás interesados; con el fin de evitar sobre costos en operaciones extras al finalizar el proyecto.

Por último, se considera relevante desarrollar una segunda fase del proyecto donde se pueda profundizar en el diseño de la PMO y en el desarrollo a profundidad de las estrategias de desarrollo más apropiadas para la misma.

## Referencias

- Ameijide García, L. (2016). *Gestión de proyectos según el PMI* (Primera ed.). Barcelona: Editorial UOC. Obtenido de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/45590/7/lameijideTFC0116memoria.pdf>
- Benguria, M. V. (12 de Febrero de 2010). *Documentos Universidad Autonoma de Madrid*. Recuperado el 10 de Julio de 2020, de Sitio Web Universidad Autonoma de Madrid: <https://docplayer.es/7843034-Observacion-metodos-de-investigacion-en-educacion-especial-observacion.html>
- Camino, A. (2006). *Balanced scorecard: la importancia de la gestión de proyectos en la implementación exitosa de la estrategia*. (P. P. Institute., Ed.) Santiago, Chile: Paper presented at PMI® Global Congress 2006—Latin America. Recuperado el 09 de 03 de 2020, de <https://www.pmi.org/learning/library/balanced-scorecard-project-management-strategy-8148>
- Capoy, T., & Gomes, E. (16 de Junio de 2009). *Repositorio digital UPLA*. (EOS, Ed.) Recuperado el 9 de Julio de 2020, de Sitio web oficial de la Universidad Peruana Los Andes: <https://upla.edu.pe/wp-content/uploads/2017/12/2-UPLA-Instrumentos-cualitativos-de-datos.pdf>
- Cummings, T. G., & Worley, C. G. (2015). *Organization Development & Change*. Estados Unidos: Cengage Learning. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=IuXKAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Cummings,+Thomas+%26+Worley&ots=WMUzfNHfpg&sig=4FN->

Y4UnCAXR9geHQubc0TPYOeA#v=onepage&q=Cummings%2C%20Thomas%20%26%20Worley&f=false

Eyzaguirre, R. N. (2006). La planificación estratégica como metodología integrada en el sector educación. *XIX Seminario Regional de Política Fiscal – CEPAL – ILPES* (págs. 3-4).

Lima: CEPAL. Recuperado el 30 de Julio de 2020, de

<https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/2/27472/eyzaguirre.doc>

García, T. (Marzo de 2003). *Publicaciones CUSA*. Recuperado el 8 de Julio de 2020, de Sitio web oficial del Centro Universitario Santa Ana:

[http://www.univsantana.com/sociologia/El\\_Cuestionario.pdf](http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf)

Gonzalez, M. C., Asencio, S., Alcaide, J., & Diego, J. A. (2009). *Las Funciones de la dirección de Proyectos en su Contexto. Factores Clave para el Análisis de competencias*

*Profesionales en el Contexto organizacional*. Universidad Politecnica de Valencia,

España. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado el 06 de Julio de 2020, de

[https://www.aepro.com/files/congresos/2009badajoz/ciip09\\_0068\\_0080.2457.pdf](https://www.aepro.com/files/congresos/2009badajoz/ciip09_0068_0080.2457.pdf)

Institute, P. M. (2013). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®)*

*Knowledge Foundation* (Vol. IV). Pensilvania, Estados Unidos: Publicaciones del Project Management Institute. Recuperado el 06 de Julio de 2020, de

<https://es.scribd.com/book/343645888/Organizational-Project-Management-Maturity-Model-OPM3-Knowledge-Foundation>

Kerzner, H. (21 de Diciembre de 2001). *Libros de Google*. Recuperado el 10 de Enero de 2021, de Pagina web de Google:

<https://scholar.google.com.co/scholar?q=%E2%80%9CStrategic+planning+for+project+>

management+using+a+Project+Management+Maturity&hl=es&as\_sdt=0&as\_vis=1&oi=scholar

Kerzner, H. (2010). *Project Management Best Practices* (Segunda ed.). New Jersey, Estados Unidos: John Wiley & Sons, Inc. Recuperado el 6 de Julio de 2020, de <http://index-of.co.uk/Project%20Management/Project%20Management%20-%20%20Best%20Practices%20-%20Achieving%20Global%20Excellence.pdf>

Kwak, Y., & Ibbs, C. (1 de Julio de 2002). Project Management Process Maturity (PM)2 Model. *Journal of management in engineering*, 18(3), 150-180. doi:10.1061/~ASCE!0742-597X~2002!18:3~150!

Man, T.-J. (21 de Septiembre de 2007). *Articulos de Google Academico*. Recuperado el 10 de Enero de 2021, de Pagina web de Google Academico:  
[https://scholar.google.com.co/scholar?q=a+framework+for+the+comparison+of+maturity+models+for+project-based+management&hl=es&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.com.co/scholar?q=a+framework+for+the+comparison+of+maturity+models+for+project-based+management&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (12 de Julio de 2018). *Leyes: Mineducación*. Obtenido de Sitio Web Oficial del Ministerio de Educación Nacional de Colombia:  
[https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-85860.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-85860.html?_noredirect=1)

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (24 de Agosto de 2019). *Educación Superior: Ministerio de Educación Nacional de Colombia*. Obtenido de Sitio Web Oficial del Ministerio de Educación Nacional de Colombia:  
[https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-231240.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-231240.html?_noredirect=1)

O'Brien, D. (29 de Abril de 2016). *Publicaciones del blog EVERAC99*. Recuperado el 09 de Abril de 2021, de Blog Oficial de EVERAC99:



<https://everac99.wordpress.com/2016/04/29/como-hacer-pruebas-de-concepto-poc-un-enfoque-formal/>

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (2020). *Indicadores de Ciencia y Tecnología Colombia 2019*. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, Cundinamarca.

Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Recuperado el 18 de Septiembre de 2021, de <https://ocyt.org.co/Informeindicadores2019/indicadores-2019.pdf>

Prado, D. (2014). Cuestionario de Evaluación de Madurez\_Modelo de Madurez Prado-MMGP.

En D. Prado, "*Maturidade em Gerenciamento de Projetos*" – 3ª Edition (pág. 12). Brasil: Falconi. Recuperado el 4 de Marzo de 2021

Presidencia de la Republica de Colombia. (10 de Enero de 2020). *Informes de Minciencias*.

Recuperado el 18 de Septiembre de 2021, de Sitio web oficial del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación:

[https://minciencias.gov.co/sites/default/files/libro\\_mision\\_de\\_sabios\\_digital\\_1\\_2\\_0.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/libro_mision_de_sabios_digital_1_2_0.pdf)

Project Management Institute. (Septiembre de 2012). *Estandares del PMI*. Recuperado el 10 de

Enero de 2021, de Pagina Web del Project Management Institute:

<https://pmquality.files.wordpress.com/2012/09/opm3.pdf>

Project Management Institute. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*

(Sexta ed.). Newtown Square, Pensilvania 19073-3299, Estados Unidos: NISO. Obtenido

de

[https://www.academia.edu/37404496/PMBOK\\_6ta\\_Edici%C3%B3n\\_Espa%C3%B1ol?auto=download](https://www.academia.edu/37404496/PMBOK_6ta_Edici%C3%B3n_Espa%C3%B1ol?auto=download)

Sampieri, R. H., Callado, C. F., & Lucio, P. B. (10 de Julio de 2010). *Descargas de la Escuela*

*Superior de Guerra Naval*. Recuperado el 14 de Mayo de 2020, de Escuela Superior de

Guerra Naval:

[https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)

Schlichter, J. (2001). Modelo de madurez de gestión de proyectos organizacionales de PMI:

estándares emergentes. *Actas de los seminarios y simposios anuales del Project*

*Management Institute*. Nashville: Publicaciones PMI. Recuperado el 6 de Julio de 2020,

de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=4605766&pid=S0718-](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=4605766&pid=S0718-2724201300030000300025&lng=es)

[2724201300030000300025&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=4605766&pid=S0718-2724201300030000300025&lng=es)

Solarte, L., & Sánchez, L. F. (2014). Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de

Colombia. *Innovar*, 24(52), 5-18. doi:<https://doi.org/10.15446/innovar.v24n52.42502>

Universidad de Antioquia. (5 de Marzo de 2015). *Acuerdo Superior 1 del Estatuto General de la*

*Universidad de Antioquia*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2020, de Pagina web de la

Universidad de Antioquia:

[http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/direccionamiento-](http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/direccionamiento-estrategico/contenido/asmenulateral/mision)

[estrategico/contenido/asmenulateral/mision](http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/direccionamiento-estrategico/contenido/asmenulateral/mision)

Universidad de Antioquia. (10 de Marzo de 2020). *Campañas de la Universidad de Antioquia*.

Recuperado el 1 de Diciembre de 2020, de Pagina web de la Universidad de Antioquia:

<http://portal.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/campanas/memoria>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (19 de Diciembre de 2018). *Planeación:*

*Universidad Nacional Abierta y a Distancia*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2020, de

Sitio Web Oficial de la UNAD:

[https://informacion.unad.edu.co/images/planeacion/2020/PLAN\\_DESARROLLO\\_2019\\_-\\_2023\\_-\\_V2\\_F\\_compressed.pdf](https://informacion.unad.edu.co/images/planeacion/2020/PLAN_DESARROLLO_2019_-_2023_-_V2_F_compressed.pdf)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (1 de Agosto de 2019). *Planeación estratégica de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2020, de Sitio Web Oficial de la UNAD: <https://informacion.unad.edu.co/plan-de-desarrollo-2015-2019/vigencia-2020>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (10 de Agosto de 2020). *Información: Universidad Nacional Abierta y a Distancia*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2020, de Sitio Web Oficial de la UNAD: <https://informacion.unad.edu.co/transparencia-y-acceso-a-la-informacion/acerca-de-la-unad/estructura-organizacional>

Universidad Nacional de Colombia. (2018). *Linea de Tiempo\_Trayectoria Histórica*. Obtenido de Pagina web de la Universidad Nacional de Colombia:  
<http://lineadetiempoun.unal.edu.co/detail/#!/page/hitos-historicos/mainmenu-app/introduccion/>

Universidad Nacional de Colombia. (2018). *Misión y Visión*. Obtenido de Página web de la Universidad Nacional de Colombia: <https://unal.edu.co/la-universidad/mision-y-vision.html>

Universidad Nacional de Colombia. (Julio de 2018). *Normativa PGD2021 y PLEI2030*. Obtenido de Página web de la Universidad Nacional de Colombia:  
<https://planeacion.medellin.unal.edu.co/conoce-la-normativa.html>

## Anexos

### Anexo A. *Plan de Trabajo*

**Tabla 16**

*Plan de trabajo monografía*

<u>Actividad</u>	<u>Mes 1</u>	<u>Mes 2</u>	<u>Mes 3</u>	<u>Mes 4</u>
Revisión y análisis documental de la estructura organizacional, según el conocimiento en gestión de proyectos de universidades públicas del occidente de Colombia para crear el instrumento. (Snies de carreras registradas, inventario de portales de las universidades).				
Comparación de los diferentes Modelos de Madurez Organizacional y determinación de sus dimensiones articuladas a la Gestión de Proyectos en Universidades Públicas del Occidente de Colombia.				
Propuesta de modelo de madurez organizacional según las dimensiones articuladas a la gestión de proyectos en universidades públicas del occidente de Colombia.				
Realizar una prueba conceptual donde se evidencie la aplicabilidad del modelo de madurez organizacional en gestión de proyectos.				
Identificar el modelo de madurez el tipo de PMO a implementar y su estrategia de evolución.				
Documentar las conclusiones y entrega de sugerencias y/o recomendaciones.				

*Nota.* Esta tabla muestra la planeación de las actividades propias del desarrollo de la monografía.

Anexo B. *Herramienta para identificación de universidades***Tabla 17***Herramienta para identificación de universidades*

<u>No.</u>	<u>Nombre de la Universidad</u>	<u>Fecha de Fundación</u>	<u>Ciudad de Ubicación</u>	<u>Página Web Oficial</u>

*Nota.* Esta herramienta permitirá realizar control de las universidades seleccionadas para el estudio.

Anexo C. *Herramienta para revisión de documentos de planeación*

**Tabla 18**

*Herramienta para revisión de documentos de planeación*

#	<u>Nombre de Documento</u>	<u>Fecha de Documento</u>	<u>Link de Descarga</u>	<u>Formato</u>	<u>Número de Páginas</u>	<u>Resumen del documento</u>	<u>Observaciones</u>

*Nota.* Esta herramienta permitirá realizar una revisión de los documentos de la planeación estratégica de las universidades públicas del occidente de Colombia.

Anexo D. *Herramienta para revisión de componentes de gestión de proyectos*

**Tabla 19**

*Herramienta para revisión de componentes de gestión de proyectos*

#	<u>Componente</u>	<u>Identificación</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importancia</u>	<u>Observaciones</u>

*Nota.* Esta herramienta permitirá realizar una revisión de los componentes en gestión de proyectos de las universidades públicas del occidente de Colombia.

Anexo E. *Herramienta para comparar los modelos de madurez organizacional*

**Tabla 20**

*Herramienta para comparar los modelos de madurez organizacional*

	<u>Modelos de Madurez en Gestión de Proyectos</u>				
<u>Criterios</u>	-	-	-	-	-
<u>Observaciones</u>					

*Nota.* Esta herramienta permitirá realizar una comparación de los modelos de madurez en gestión de proyectos de las universidades públicas del occidente de Colombia.



Anexo F. *Instrumento para la medición de madurez organizacional en gestión de proyectos*

**Tabla 21**

*Instrumento para la medición de madurez organizacional*

NIVEL 1 – INICIAL O EMBRIONARIO	
<p>Este nivel representa los proyectos que son impulsados por esfuerzos individuales. La planificación y el control son incipientes. Las posibilidades de fracaso son altas.</p> <p>Se incluyen en este nivel los proyectos universitarios de investigación, docencia, extensión, conocimiento, calidad e internacionalización, los cuales son comunes para dichas instituciones, sin que ello implique un profundo conocimiento en la gestión de Proyectos (GP).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco conocimiento técnico sobre la Gestión de Proyectos (GP).</li> <li>• Los proyectos de extensión universitaria representan un tipo particular de proyecto, impulsada por la voluntad de contribuir a una determinada transformación social -dado que los proyectos de extensión pueden entenderse como proyectos sociales.</li> <li>• No se presta importancia a la implementación de los componentes de una plataforma para la Gestión de Proyectos (GP).</li> <li>• Los proyectos se conciben y desarrollan en torno a la idea de integralidad, en sus tres componentes: de funciones universitarias (articulación entre extensión, investigación y enseñanza), de disciplinas (interdisciplinar) y de saberes (actores universitarios y actores no universitarios).</li> <li>• No se desarrollan metodologías propias de la Gestión de Proyectos (GP) y existe poco conocimiento de lo que es un estándar internacional.</li> </ul>
<p>1. ¿Existe una dinámica que posibilite las alianzas entre actores académicos y administrativos, de forma que los profesores a través de la estructura organizacional puedan desarrollar sus actividades de docencia y de igual forma preparar, presentar y ejecutar proyectos de investigación? Seleccione la opción más adecuada:</p>	a) La investigación es lo que diferencia a las universidades de sus competidores, es por ello que se diseña y propone unas estrategias que permita incrementar la actividad científica en la universidad sin afectar la enseñanza.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.

<p>2. ¿Las actividades de docencia están acompañadas por trabajos de consultoría y asesoría al punto de desarrollar proyectos donde se combina con la práctica profesional? Seleccione la opción más adecuada.</p>	<p>a) Dentro de las diferentes actividades del cuerpo docente, presentan un poder sobre la universidad sustentado en su reconocimiento profesional en el medio externo, muy a menudo son o han sido miembros destacados de las asociaciones profesionales. Gran parte de ellos tienen formaciones de posgrado (especializaciones y maestrías) y algunos pocos tienen formaciones doctorales.</p>
	<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>
	<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>
	<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>
	<p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>
<p>3. Se desarrollan estrategia de gestión para la administración de proyectos de extensión ¿Se cuenta con herramientas teóricas, metodológicas y prácticas para la elaboración de este tipo de proyectos? Seleccione la opción más adecuada.</p>	<p>a) Se da formación en lo que respecta a la elaboración de proyectos de extensión universitaria, siendo una primera aproximación al conocimiento de herramientas teóricas y metodologías en Gestión por Proyectos (GP).</p>
	<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>
	<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>
	<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>
	<p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>
<p>4. El papel de la gestión del conocimiento científico establece condiciones para medir el impacto de sus resultados en la sociedad. ¿Cómo puede ser posible que a través de proyectos se vea reflejada en dicha sociedad? Seleccione la opción más adecuada.</p>	<p>a) El desarrollo de proyectos a partir de productos de innovación o de la facilitación de la apropiación social ha permitido generar, organizar, acceder y recuperar conocimiento, para aportarle a la organización métodos y procedimientos de tratamiento de la información.</p>
	<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>
	<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>
	<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>
	<p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>

5. ¿Cómo los proyectos de calidad aportan a los proyectos de reformas de la educación superior? Seleccione la opción más adecuada.	a) La excelencia académica está reflejada como la búsqueda de altos niveles de calidad: “El sistema se desarrolla a través del aseguramiento de la calidad, la Acreditación de alta Calidad, la evaluación, el fomento y la inspección y vigilancia”.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
6. La internacionalización es un aspecto de gran importancia en las instituciones de educación superior, por razones de calidad, competitividad y de indudable impacto en la sociedad actual. ¿Dichos proyectos de internacionalización cuentan con estándares académicos internacionales? Seleccione la opción más adecuada.	a) Se desarrollan Programas de intercambio de estudiantes, estudio de lenguas extranjeras y oferta curricular en otros idiomas (curriculum internacional). Además de Programas conjuntos o dobles de grado y postgrado.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
7. Según sus conocimientos y el rol desarrollado en los proyectos que ejecuta la universidad, diría usted que ¿Los proyectos ejecutados tienen objetivos claros y medibles en tiempo, costo y calidad?	a) En la ejecución de los proyectos de la entidad se definen claramente los objetivos, en términos de tiempo, costo y calidad, lo que permite tener un horizonte claro de medición del éxito de los proyectos.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.

8. Según sus conocimientos y el rol desarrollado en los proyectos que ejecuta la universidad, diría usted que ¿La entidad tiene políticas que describan la estandarización, medición, control y mejora continua de los procesos de la gerencia de proyectos?	a) En la ejecución de los proyectos de la entidad posee políticas que propenden por la estandarización, la medición y la mejora continua de los procesos relacionados con los proyectos que ejecuta la universidad.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
9. Según sus conocimientos y el rol desarrollado en los proyectos que ejecuta la universidad, diría usted que ¿La entidad desarrolla los procesos necesarios, las herramientas, las pautas u otros medios formales para determinar el desempeño, el conocimiento y los niveles de experiencia de los recursos del proyecto y asignarlos a los roles apropiadamente?	a) En la ejecución de los proyectos de la entidad utiliza las herramientas y procesos adecuados para la medición del desempeño, el conocimiento y los niveles de experiencia y son asignados apropiadamente según los roles del proyecto.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
10. Según sus conocimientos y el rol desarrollado en los proyectos que ejecuta la universidad, diría usted que ¿La entidad establece y utiliza procesos documentados estándares a nivel de proyecto para los procesos de planificación (definición del alcance, plan de proyecto, cronogramas, estimaciones de costos, entre otros)?	a) En la ejecución de los proyectos de la entidad se documentan los procesos y requisitos fundamentales como: definición del alcance, plan de proyecto, cronogramas, estimaciones de costos, entre otros.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.

NIVEL 2 – CONOCIDO	
Este nivel representa el despertar con el tema de la gestión de proyectos. Sus principales características son:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de introducción de la Gestión de Proyectos.</li> <li>• El uso de herramientas de introducción (SW) para las actividades de secuenciación.</li> <li>• Las iniciativas aisladas para la planificación y el control de algunos proyectos.</li> <li>• Cada profesional trabaja a su manera, como la falta de una plataforma estandarizada para la Gestión de Proyectos, que consiste en los procesos, herramientas, estructura de la organización, etc.</li> <li>• Se produce el despertar de una conciencia de la importancia de la implementación de cada uno de los componentes de una plataforma para la Gestión de Proyectos (GP).</li> </ul>
1. Entrenamiento y capacitación interna y/o externa para la gestión de proyectos ¿Se realizó entrenamiento y capacitación en el último año? Seleccione la opción más adecuada.	a) La mayoría del personal profesional de la facultad o escuela se capacitó en aspectos relacionados con áreas de conocimiento y procesos en estándares reconocidos (PMBOK, IPMA, Prince2).
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
2. Capacitación y entrenamiento en sistemas informáticos especializado para el manejo del tiempo en los proyectos (líneas de tiempo, Diagramas de Gantt, etc.) ¿Cómo fue en el último año? Seleccione la opción más adecuada.	a) La mayoría del personal profesional del departamento se capacitó en el manejo del software y lo uso en sus proyectos.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.

3. Se realiza planeación y control de los proyectos por parte de los líderes y responsables de los proyectos ¿Cómo fue en el último año? (Seleccione la opción más adecuada.	a) La mayoría del personal profesional del departamento planeo, controló y cerró una cantidad razonable de proyectos basados en estándares establecidos (PMBOK, PRINCE2) y utilizó software de administración de proyectos (MS Project, Projectlibre).
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
4. Responsables de la administración y gestión de proyectos en la universidad ¿Cuál fue la importancia de la gestión de proyectos en los resultados de la institución en el último año? Seleccione la opción más adecuada.	a) La contribución de la gestión de proyectos es reconocida como muy importante para la institución. Se han respetado todas las iniciativas para mejorar el desempeño en este aspecto, con actividades como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
5. Responsables de la administración y gestión de proyectos en la universidad ¿Cuál fue la importancia del uso de una metodología para la gestión de proyectos en el último año? Seleccione la opción más adecuada.	a) El uso de una metodología para la gestión de proyectos es reconocida como muy importante para la empresa. Se han respetado todas las iniciativas para mejorar el desempeño en este aspecto, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.

<p>6. Responsables de la administración y gestión de proyectos en la universidad ¿Cuál fue la importancia del uso de sistemas de cómputo para la administración y gestión de proyectos en el último año? Seleccione la opción más adecuada.</p>	<p>a) El uso de sistemas para la administración y gestión de proyectos es reconocido como muy importante para la empresa. Se han respetado todas las iniciativas para mejorar el desempeño en este aspecto, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.</p>
	<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>
	<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>
	<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>
	<p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>
<p>7. Para los responsables por la Gestión de la Empresa ¿Cuál fue la importancia de la creación/mejora de la estructura para la Gestión de Proyectos (Administradores, Oficinas, Comités, entre otras) en el último año? Seleccione la opción más adecuada.</p>	<p>a) La creación/mejora de la estructura para la Gestión de Proyectos es reconocida como muy importante para la empresa. Se han respetado todas las iniciativas para mejorar el desempeño en este aspecto, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.</p>
	<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>
	<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>
	<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>
	<p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>
<p>8. Para las personas responsables de la administración y gestión de proyectos ¿Cuál fue la importancia de la alineación de los proyectos con la estrategia y las prioridades de la institución en el último año? Seleccione la opción más adecuada.</p>	<p>a) La alineación de los proyectos con la estrategia de la institución es reconocida como muy importante para la empresa. Se han respetado todas las iniciativas para mejorar el desempeño en este aspecto, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.</p>
	<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>
	<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>
	<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>
	<p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>

<p>9. Para los responsables por la gestión de proyectos ¿Cuál fue la importancia de la evolución de habilidades actitudinales del personal (liderazgo, negociación, manejo de conflictos, entre otras) en el último año? Seleccione la opción más adecuada.</p>	<p>a) La evolución de habilidades actitudinales del personal es reconocida como muy importante para la empresa. Se han respetado todas las iniciativas para mejorar el desempeño en este aspecto, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>
<p>10. Para los responsables por la gestión de proyectos ¿Cuál fue la importancia de la evolución de habilidades técnicas y del personal (productos y servicios, el negocio, la estrategia, entre otros) en el último año? Seleccione la opción más adecuada.</p>	<p>a) La evolución de habilidades técnicas y de contexto del personal es reconocida como muy importante para la empresa. Se han respetado todas las iniciativas para mejorar el desempeño en este aspecto, como conferencias, reuniones, capacitación, entre otras.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>
<p><b>NIVEL 3 - ESTANDARIZADO</b></p>	
<p>Al responder a las preguntas de este nivel, tenga en cuenta que es la situación en la que una plataforma se implementó GP, que está en uso. Sus principales características son:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de Desarrollo.</li> <li>• Medio ambiente cambio cultural favorable.</li> <li>• Existencia de una plataforma estandarizada para la Gestión de Proyectos.</li> <li>• Uso de la línea de base.</li> <li>• El rendimiento de los proyectos cerrados medición.</li> <li>• Los datos de captura de anomalías que los resultados del proyecto de impacto (retrasos, costes de desbordamiento, etc.).</li> <li>• La plataforma es utilizada por los principales actores durante más de un año.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un número significativo de proyectos utilizados en todos los procesos de la metodología (comienzo, medio y fin).</li> </ul>
1. ¿Cómo es la metodología usada por las personas involucradas en la gestión de proyectos de la facultad o escuela?	a) Existe una metodología que abarca procesos, áreas de experiencia requeridas y alineadas a los estándares (PMBOK, PRINCXE2, IPMA, entre otros). Esta metodología diferencia el tamaño de los proyectos (grande, mediano, pequeño) y tiene más de un año de uso.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
2. ¿Cómo es la tecnología de información que se ha utilizado para los procesos de administración y gestión de proyectos en el último año?	a) Se utiliza en todos los procesos de la gestión de cualquier tamaño de proyectos, es amigable y fácil de usar. Se pueden hacer consultas de la base de datos de proyectos ya concluidos, lo manejan los principales involucrados y estos han sido capacitados.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
3. En relación al mapeo y estandarización de los procesos (casos aplicables) desde el surgimiento de la idea, los estudios técnicos y de viabilidad, la negociación, la aprobación del presupuesto, la asignación de recursos,	a) Todos los procesos anteriores se mapearon, estandarizados, y algunos computarizada (tanto de la óptica del desarrollo del producto como de su gestión). El material existente es aparentemente completa y adecuada y está en uso durante más de un año.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.

implementación y uso de proyectos ¿Cómo fue la gestión?	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
4. En cuanto al plan del proyecto, documento donde se incluye para cada proyecto, los elementos para su ejecución, monitoreo y control, gestión de riesgos y manejo de interesados. En el último año ¿Cómo se ha gestionado el proceso de su construcción?	a) La creación del plan para la gestión de cualquier proyecto se realiza con reuniones entre los principales interesados hasta que son aprobados los objetivos, el tiempo, los indicadores de desempeño y todas las líneas base. Este proceso se usa desde un año.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
5. ¿Cómo está establecida el funcionamiento de la Oficina de gestión de proyectos (Project Management Office, PMO)?	a) Está bien establecida, con función bien definida, está ubicada en el mapa de los procesos y es usada por los participantes en los proyectos. Está eficiente por al menos un año y tiene una influencia positiva en los proyectos en general y en particular.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
6. Se realiza reuniones o comités (o las estructuras organizativas equivalentes) para el monitoreo de los proyectos durante su ejecución. Seleccione la opción más apropiada:	a) Se han implementado comités, además tienen reuniones regulares con una gran influencia en el progreso de los proyectos que monitorean. Son bien aceptados en la organización en general y funcionan al menos desde hace un año.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.

	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
7. Cómo se realiza la gestión durante el monitoreo de cada uno de los proyectos; entre los comités y/o reuniones llevadas a cabo entre el líder de proyecto y su equipo de trabajo, así como también las actualizaciones pertinentes para una adecuada gestión del proyecto, teniendo en cuenta el manejo de excepciones y riesgos? Seleccione la opción más apropiada:	a) Existen reuniones periódicas y los interesados son actualizados del avance del proyecto. Los datos son comparados con las líneas base. En caso de desviaciones, se implementan las medidas y el análisis de riesgos. Está implementado por al menos una vez al año.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
8. ¿Cómo se lleva a cabo la gestión de control de cambios (tiempo, costo, alcance, calidad, resultados, entre otros) de los proyectos en ejecución?	a) Desde hace al menos un año los valores de las líneas bases son rigurosamente respetados durante el proyecto. En el caso de que existan peticiones de cambio, se sigue un estricto procedimiento para su análisis, aprobación, implementación y documentación.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
9. La definición de los criterios de éxito para cada proyecto y las métricas para evaluar su logro (resultados obtenidos, costos, desempeño, entre otros), ¿Cuál opción describe mejor la situación?	a) Al final de cada proyecto la evaluación del éxito se lleva a cabo y las causas de desviación son analizadas detalladamente. La base de datos es revisada regularmente para identificar los factores negativos recurrentes. Esto ocurre al menos una vez al año.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.

<p>10. Se fortalece las habilidades blandas y duras de los PM y su equipo de trabajo (conocimiento más experiencia) garantizando una evolución en la gestión de proyectos, técnicas y hábitos comportamentales en busca de del crecimiento personal y laboral (alta dirección, gerentes de proyecto, PMO, ¿etc.)? Se tienen que:</p>	<p>a) Fueron identificadas las competencias necesarias para cada grupo de profesionales y se realizó un levantamiento que considera la "Situación Actual" y "Situación Deseada". Fue ejecutado un Plan de Acción que mostró resultados convincentes el último año.</p>
	<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>
	<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>
	<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>
	<p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>
<p><b>NIVEL 4 – CONTROLADO</b></p>	
<p>Al responder a las preguntas de este nivel, tenga en cuenta que es la situación en la que la plataforma GP implementado realmente funciona y da resultados. Las principales características de este nivel son:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesional demuestra consistentemente un alto nivel de competencia, la alineación de los conocimientos y la experiencia práctica.</li> <li>• Eliminación (o mitigación) de las anomalías manejables que dificultan los resultados del proyecto.</li> <li>• Los resultados de la zona (la tasa de éxito, retraso, etc.) Son consistentes con lo esperado para el nivel de madurez 4.</li> <li>• Esta situación se produce más de dos años</li> <li>• Un número significativo de proyectos han completado su ciclo de vida en este escenario.</li> </ul>
<p>1. Las desviaciones en la triple restricción, ya sea por retrasos, sobrecostos, falta de cumplimiento de acuerdos de alcance o calidad en resultados, que se presentan a las facultades u otras escuelas con la ejecución de sus proyectos ¿Cómo han sido tratados en los últimos dos años?</p>	<p>a) Las desviaciones más importantes fueron identificadas y eliminadas (o mitigadas) estableciendo acciones (contramedidas) para prevenir que estas causas volvieran a parecer.</p>
	<p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p>
	<p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p>
	<p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p>
	<p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>

2. ¿Han tenido éxito los proyectos de la facultad/escuela? ¿Cuál es la opción más cercana a la realidad tomando en cuenta los resultados esperados, beneficios obtenidos, satisfacción de los interesados, rentabilidad, cumplimiento en costos, tiempo y calidad?	a) Las metas del desempeño de los proyectos y programas fueron bien establecidas para los indicadores definidos como éxito de los proyectos (consistentes con las metas esperadas para el nivel 4 de madurez). Estas metas se han alcanzado al menos en los últimos 2 años.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
3. ¿Qué tan involucrada esta la Rectoría General, la Vicerrectoría de sede y en general la alta dirección con la gestión de proyectos?	a) En los últimos dos años han estado bastante involucrados, asistiendo a juntas, participando en comités, siguiendo de cerca los proyectos estratégicos y tienen una decidida actitud de apoyo al desarrollo de este aspecto.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
4. Una buena gobernanza permite alcanzar resultados con eficiencia y eficacia cuando se tiene una estructura organizacional adecuada. Los principales stakeholders son competentes, proactivos y utilizan correctamente los recursos disponibles (procesos, herramientas, etc.). Elección:	a) Existe una buena gobernanza en el sector. Las decisiones correctas se toman en el momento adecuado por la persona adecuada y producen los resultados correctos y esperados. Esto ha estado ocurriendo por más de dos años.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.

5. Para la gobernabilidad de los proyectos (la planificación, la metodología, la sistematización, la estructura organizacional, las competencias y el alineamiento estratégico es fundamental), ¿Cómo fue en la práctica la medición y control e proyectos para la mejora continua en los últimos dos años?	a) Está definido un sistema que periódicamente evalúa estos aspectos y aquellos que se detectan como débiles o inadecuados son analizados, discutidos y mejorados. Esto es aceptado y practicado por los interesados y líderes más importantes.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
6. ¿Cómo se evalúa la eficiencia y eficacia al cumplimiento de roles y responsabilidades por parte de los líderes de proyectos para alcanzar sus metas? Seleccione la opción más aproximada a la realidad.	a) Está definido un sistema para la evaluación de los líderes de proyecto que establece metas y, al final del periodo, dependiendo de los resultados, pueden recibir bonos de desempeño claramente establecidos. Esto ocurre, al menos, desde hace 2 años.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.
7. En los últimos dos años, ¿cómo ha sido la interacción de los líderes de proyectos y su equipo de trabajo garantizando un adecuado clima organizacional (liderazgo, negociación, manejo de conflictos, entre otros)?	a) Prácticamente todos los gestores de proyectos han participado en un extenso programa de capacitación para fortalecer estos aspectos. El programa se desarrolla de manera exitosa y está en permanente mejora e innovación.
	b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.
	c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.
	d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.
	e) No hay esfuerzos en este aspecto.

<p>8. Las políticas de las instituciones deben orientarse entre otras, en crear incentivos en pro de generar apoyo y capacitación para alcanzar mayor nivel de excelencia a nivel personal, buscando certificación a sus líderes de proyectos (PMP, IPMA, PRINCE2, etc.) y de la oficina de gestión de proyectos (PMO), ¿Cómo describiría la situación?</p>	<p>a) Hay una política de apoyo y estímulo para que continuamente estén capacitándose y avanzando en sus certificaciones. Tiene al menos dos años de establecido el sistema y ha tenido éxito por el elevado número de profesionales que han sido certificados.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>
<p>9. En cuanto a la alineación de los proyectos con los pilares de la educación y su planeación estratégica, ¿Cómo la describiría?</p>	<p>a) Desde hace al menos dos años, durante la creación o propuesta de cada proyecto en la facultad o escuela, hay una evaluación de los resultados/beneficios a esperar. Esto tiene que estar claramente relacionado con las metas estratégicas de la institución.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>
<p>10. En cuanto a la competencia (conocimiento + experiencia + actitud) del equipo de proyectos en los aspectos técnicos del producto (bien, servicios o resultado) generado por los proyectos. Seleccione la opción adecuada.</p>	<p>a) El equipo ha demostrado un gran dominio en esta área, contribuyendo así a reducir casi a cero el re-trabajo y desperdicio.</p> <p>b) La situación es parecida pero ligeramente inferior a la opción A.</p> <p>c) La situación es parecida pero muy inferior a la de la opción A.</p> <p>d) Hay algunos esfuerzos en este aspecto.</p> <p>e) No hay esfuerzos en este aspecto.</p>
<p><b>NIVEL 5 – OPTIMIZADO</b></p>	

<p>Al responder a las preguntas de este nivel, tenga en cuenta que es la situación en la que la plataforma GP no sólo funciona y da resultados como también fue optimizado por la práctica de la mejora continua y la innovación y los procesos tecnológicos. Sus principales características son:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de los procesos y herramientas.</li> <li>• Los resultados de optimización (tiempo, costo, alcance, calidad, rendimiento, etc.)</li> <li>• El más alto nivel de éxito.</li> <li>• Medio ambiente y eficiencia en el trabajo del clima, la productividad y baja tensión.</li> <li>• Alto reconocimiento de la competencia de la zona, que es visto como un punto de referencia.</li> <li>• Esta situación se produce más de dos años</li> <li>• Un número significativo de proyectos han completado su ciclo de vida en este escenario.</li> </ul>
<p>1. Uno de los pilares más importantes de la optimización es la innovación tecnológica y de procesos por permitir saltos de calidad y eficiencia. Elija la mejor opción que describe el escenario de la innovación en el sector.</p>	<p>a) Se presentan investigaciones y desarrollos significativos de innovación que permitieron visualizar productos y procesos desde nuevas perspectivas. En los últimos dos años, ocurrieron varias iniciativas innovadoras con resultados plenamente compensatorios.</p> <p>e) La situación no coincide con lo descrito en la opción A.</p>
<p>2. Con respecto a la competencia (conocimiento + experiencia + actitud) del equipo de trabajo en la planificación y seguimiento para el manejo de las restricciones (alcance, tiempo y costos), podemos afirmar que</p>	<p>a) El equipo ha demostrado en los últimos dos años dominio expresivo en estos aspectos que han permitido las optimizaciones significativas en la duración, costos y alcance de los proyectos. El equipo domina algunas técnicas como el Agile/Lean management.</p> <p>e) La situación no coincide con lo descrito en la opción A.</p>
<p>3. Tomando en cuenta la competencia (conocimiento + experiencia + actitud) del equipo de trabajo en el manejo de los stakeholders del proyecto y del manejo del riesgo de los proyectos. Seleccione la opción adecuada:</p>	<p>a) El equipo ha demostrado en los últimos dos años el dominio de esos aspectos, permitiendo que los proyectos avancen con poca incertidumbre y angustia. El equipo maneja aspectos de complejidad estructural como el pensamiento sistémico.</p> <p>e) La situación no coincide con lo descrito en la opción A.</p>



<p>4. Con respecto a la competencia (conocimiento + experiencia + actitud) del equipo de trabajo en los aspectos técnicos del producto creado (bien, servicio o resultado), se puede afirmar que:</p>	<p>a) El equipo ha demostrado dominio expresivo en estos aspectos, incluyendo (si aplicable) los avances en la tecnología, VIP - Value Improving Practices, etc., que han permitido optimizaciones significativas en las características técnicas del producto que se está creando.</p>
	<p>e) La situación no coincide con lo descrito en la opción A.</p>
<p>5. El empleo de sistemas y de programas informáticos ayudan a mejorar la trazabilidad de los proyectos, seleccione la opción más adecuada a su realidad:</p>	<p>a) Un sistema integrado de información de gestión de proyectos se ha utilizado en los últimos dos años, donde se manejan desde la idea inicial hasta la entrega del producto a la operación. Incluye manejo de programas y proyectos concluidos.</p>
	<p>e) La situación no coincide con lo descrito en la opción A.</p>
<p>6. La gestión del conocimiento de los proyectos terminados y su relación con los aspectos (si aplica): Evaluación de resultados obtenidos, manejo de datos, lecciones aprendidas, mejores prácticas, entre otras, ¿cómo ha sido?</p>	<p>a) En los últimos dos años una base de datos de gran calidad con la información de los proyectos terminados está disponible para los interesados clave para evitar la repetición de errores, optimizando la ejecución, planeación y cierre de proyectos vigentes.</p>
	<p>e) La situación no coincide con lo descrito en la opción A.</p>
<p>7. En cuanto a la estructura organizacional actual (Orientada a proyectos, Matricial débil / Fuerte / Equilibrada o Funcional) que relaciona el líder de proyecto y la Oficina de gestión de proyectos (PMO) a la organización misma, seleccione la opción más apropiada.</p>	<p>a) La estructura existente es perfectamente adecuada a la gestión de proyectos, sus líderes y la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) y ha funcionado perfectamente por al menos dos años. La relación entre los interesados del proyecto es muy buena.</p>
	<p>e) La situación no coincide con lo descrito en la opción A.</p>

8. Las competencias en comportamientos como negociación, liderazgo, manejo de conflictos, entre otras, de los principales involucrados en proyectos, ¿Qué nivel tienen? Seleccione la opción más adecuada:	a) Los involucrados han alcanzado un nivel de excelencia en esta área, demostrando consistentes habilidades en temas como Inteligencia emocional, pensamiento sistémico, disposición al aprendizaje, entre otras.
	e) La situación no coincide con lo descrito en la opción A.
9. El entendimiento del contexto organizacional (su estrategia, sus procesos, la estructura, tipo de clientes, entre otros aspectos) de los principales involucrados en los proyectos, ¿es el adecuado?	a) Hay un entendimiento profundo de estos aspectos y son tomados en cuenta en la planeación y la ejecución de los proyectos, de tal manera que los productos entregados (bienes, servicios o resultados) se ajustan muy bien a las necesidades de la empresa.
	e) La situación no coincide con lo descrito en la opción A.
10. ¿Cómo es el clima laboral en la facultad o escuela relacionado con la gestión de proyectos en los últimos dos años?	a) La gestión del proyecto es visto como "algo natural y necesario" durante al menos dos años. Los proyectos están alineados con las estrategias y la ejecución se realiza sin interrupción, en un clima de tensión baja, de poco ruido y alta de éxito.
	e) La situación no coincide con lo descrito en la opción A.

Fuente: diseñado por los autores del proyecto adaptado de Prado, (2014)

Anexo G. *Herramientas de tabulación de datos*

**Tabla 22**

*Formato de hoja de respuesta*

# PREGUNTA	OPCIÓN	# PREGUNTA	OPCIÓN
1		26	
2		27	
3		28	
4		29	
5		30	
6		31	
7		32	
8		33	
9		34	
10		35	
11		36	
12		37	
13		38	
14		39	
15		40	
16		41	
17		42	
18		43	
19		44	
20		45	
21		46	
22		47	
23		48	
24		49	
25		50	

### Formato de tabulación de datos



[illegible]

# Anexo H. *Actas de reunión del proceso de medición*

**Tabla 24**

## *Acta de reunión inicial de evaluación*


FORMATO DE ACTA PROCESO DE PLANEACIÓN		Código. FI-PLAN- 110828
		Versión. 01
Acta 01 Reunión inicial del equipo evaluador		
Fecha: 10/04/2021	Hora de reunión: 04:00 pm	Lugar de la reunión: Vía Teams
Asistentes	Gabriel Antonio Rodríguez Otero Alexander Gómez Ortiz	
Objeto	Reunión inicial del equipo evaluador para estructurar el proceso de medición.	
Desarrollo de la reunión		
Agenda de reunión	1. Selección de la universidad para el proceso de medición. 2. Definición de objetivos del proceso de evaluación. 3. Temas varios 4. Definición de compromisos.	
Desarrollo	1. Según el señor Gabriel Rodríguez, se propone la realización de la medición con la Universidad Antioquia, dado que él tiene la posibilidad de contactar a varios docentes y personal administrativo, de esta entidad. Con relación a esto el señor Alexander Gómez, manifiesta estar de acuerdo con escoger la Universidad de Antioquia como objeto de la medición para la prueba de funcionalidad del modelo de medición. 2. Para el segundo tema del día se concertó por parte de los participantes que el objetivo principal de la medición es determinar la funcionalidad del modelo de medición de madurez organizacional en gestión de proyectos. 3. Los participantes de la reunión determinan que no se trataran más temas y procede con la finalización y cierre de la reunión.	
Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"><li>Se selecciono a la Universidad de Antioquia para la medición.</li><li>El señor Gabriel Rodríguez, realizara contactos para invitar a participar a docentes y personal administrativo de la universidad.</li></ul>	
Compromisos		Persona responsable
Contactar al personal docente y administrativo para invitarlo a participar de la prueba conceptual del modelo de medición de madurez.		Gabriel Rodríguez
Apoyar el proceso de contacto con docentes y personal administrativo.		Alexander Gómez
		Fecha límite
		19/04/2021
		19/04/2021

<p>Enviar el cuestionario para la medición a todos los invitados que acepten participar de la medición.</p>	<p>Gabriel Rodríguez Alexander Gómez</p>	<p>19/04/2021</p>
<p>Firma de Asistentes</p>		
 		

**Tabla 25**

*Acta de reunión inicial con el equipo de la UdeA*

FORMATO DE ACTA PROCESO DE PLANEACIÓN		Código. FI-PLAN- 110828
		Versión. 01
Acta 02 Reunión inicial con la Universidad de Antioquia		
Fecha: 18/04/2021	Hora de reunión: 02:00 pm	Lugar de la reunión: Vía Teams
Asistentes	Gabriel Antonio Rodríguez Otero – Equipo evaluador Alexander Gómez Ortiz – Equipo evaluador Jorge Andrés Montoya – Profesional de Planeación UdeA Magaly Pacheco Escudero – Docente UdeA Francisco Javier Cardona Sepúlveda – Oficina de internacionalización Juan Carlos Jiménez – Profesional administrativo Mariana Aguilar Moreno – Docente UdeA	
Objeto	Reunión inicial con el equipo de la Universidad de Antioquia para determinar los parámetros iniciales de la medición.	
Desarrollo de la reunión		
Agenda de reunión	1. Presentación del equipo evaluador. 2. Presentación de la metodología de medición. 3. Definición de los profesionales y las áreas que participaran de la medición. 4. Metodología de aplicación 5. Definición de compromisos.	
Desarrollo	1. El señor Gabriel Antonio Rodríguez, inicia la presentación dando las gracias a todos los participantes por aceptar participar de forma voluntaria, y de manera extra oficial, dado que la Universidad de Antioquia en la presente prueba conceptual del modelo de evaluación y se procede a la presentación de los dos profesionales que harán parte del equipo evaluador.  2. Se realiza una rápida presentación del modelo de evaluación de madurez que se aplicará, así como los pasos que se seguirán para la metodología de evaluación de madurez, todos los participantes se mostraron satisfechos con la explicación y no manifestaron dudas. Además, se socializo el cronograma del proceso de evaluación.  3. Dentro de la reunión se definió que los procesos y/o áreas que participaran de la medición son las siguientes: investigación, docencia, extensión, internacionalización y calidad, para lo cual se aplicará el cuestionario a dos profesionales y/o directivos que estén directamente relacionados; por lo tanto, se aplicara el cuestionario a 10 personas en total. Adicionalmente, se acuerda que en la medición participaran las cinco (5) personas que asistieron a la reunión y los restantes serán seleccionados en próximos días.	

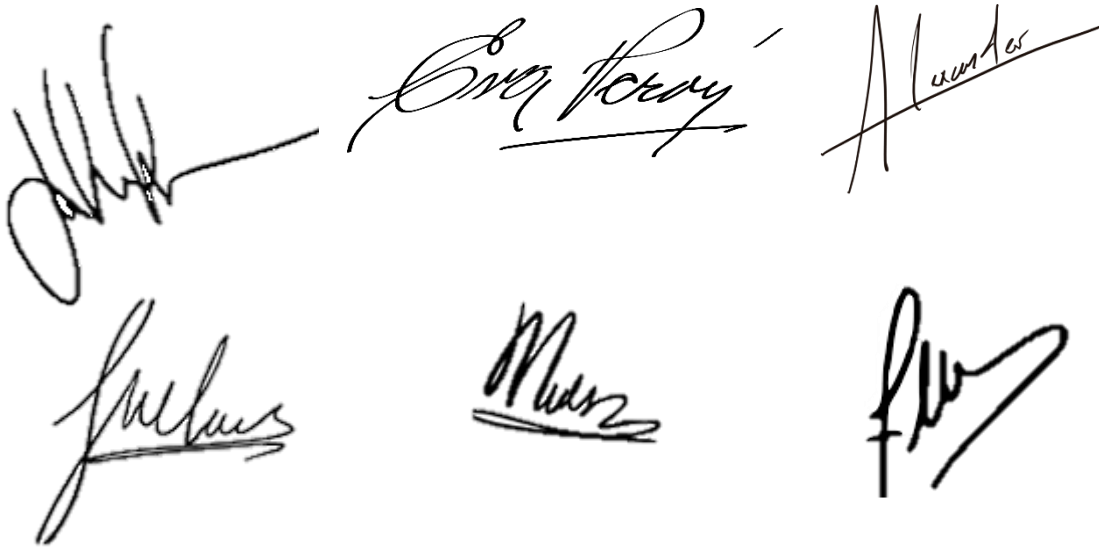
	<p>4. Para la aplicación del cuestionario se enviará un correo electrónico a cada uno de las personas seleccionadas, donde se les adjuntara el archivo PDF con el cuestionario, así como una hoja de respuesta en Excel donde se registrarán las respectivas respuestas.</p> <p>5. En el apartado de compromisos de la presente acta fueron consignados los mismos.</p>		
Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"><li>Se aplicará el cuestionario a 10 personas entre profesionales y directivos de la Universidad de Antioquia.</li><li>La Universidad de Antioquia, directamente no accedió a entregar la información, pero las personas asistentes a la reunión de forma extra oficial aceptaron participar de la prueba conceptual.</li></ul>		
Compromisos		Persona responsable	Fecha límite
Seleccionar a todos los participantes del proceso de evaluación.		Equipo evaluador y Equipo de la UdeA	25/04/2021
Revisar el cuestionario y ajustar de ser necesario para que sea aprobada por el equipo de la Universidad de Antioquia.		Gabriel Rodríguez Alexander Gómez	25/04/2021
Enviar los correos a todos los participantes de la medición con el cuestionario aprobado y el formato de Excel para el registro de las respuestas.		Gabriel Rodríguez Alexander Gómez	30/04/2021
Firma de Asistentes			
			



**Tabla 26**
*Acta de reunión de aprobación del cuestionario*

FORMATO DE ACTA PROCESO DE PLANEACIÓN		Código. FI-PLAN- 110828
		Versión. 01
Acta 03 Reunión de aprobación del cuestionario		
Fecha: 24/04/2021	Hora de reunión: 02:00 pm	Lugar de la reunión: Vía Teams
Asistentes	Gabriel Antonio Rodríguez Otero – Equipo evaluador Alexander Gómez Ortiz – Equipo evaluador Jorge Andrés Montoya – Profesional de Planeación UdeA Francisco Javier Cardona Sepúlveda – Oficina de internacionalización Juan Carlos Jiménez – Profesional administrativo Mariana Aguilar Moreno – Docente UdeA	
Objeto	Reunión para aprobación de la encuesta por parte del equipo de la Universidad de Antioquia.	
Desarrollo de la reunión		
Agenda de reunión	1. Presentación del cuestionario. 2. Aprobación del cuestionario por parte de la UdeA. 3. Definición de compromisos.	
Desarrollo	1. El equipo evaluador informa que después de revisado el cuestionario y analizado el alcance, los objetivos y las estrategias de evaluación no fue necesario realizar ningún ajuste al cuestionario; por lo anterior, se presenta para su aprobación y validación por parte de equipo de la Universidad de Antioquia.  2. Los integrantes del equipo responsable de la Universidad de Antioquia manifiestan no tener ninguna objeción o recomendación sobre el diseño del cuestionario; por lo tanto, es aprobado unánimemente.  3. En la presente reunión no se definieron compromisos.	
Conclusiones	• No se le aplico ningún cambio o ajuste al cuestionario.  • El equipo de la Universidad de Antioquia aprueba el cuestionario sin novedad.	
Compromisos		Persona responsable
N/A		N/A
		Fecha límite
		N/A

Firma de Asistentes



The image displays six handwritten signatures in black ink, organized into two rows of three. The top row contains three distinct signatures, with the middle one appearing to read 'Cristina'. The bottom row also contains three signatures, which are more stylized and less legible than those in the top row.